

Micro Sistemas

ANO IV - Nº 43 - ABRIL 1985 - Cr\$ 5.000

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



DesPERT sua administração!

• Rede PERT para Apple

• Renumerador Topológico

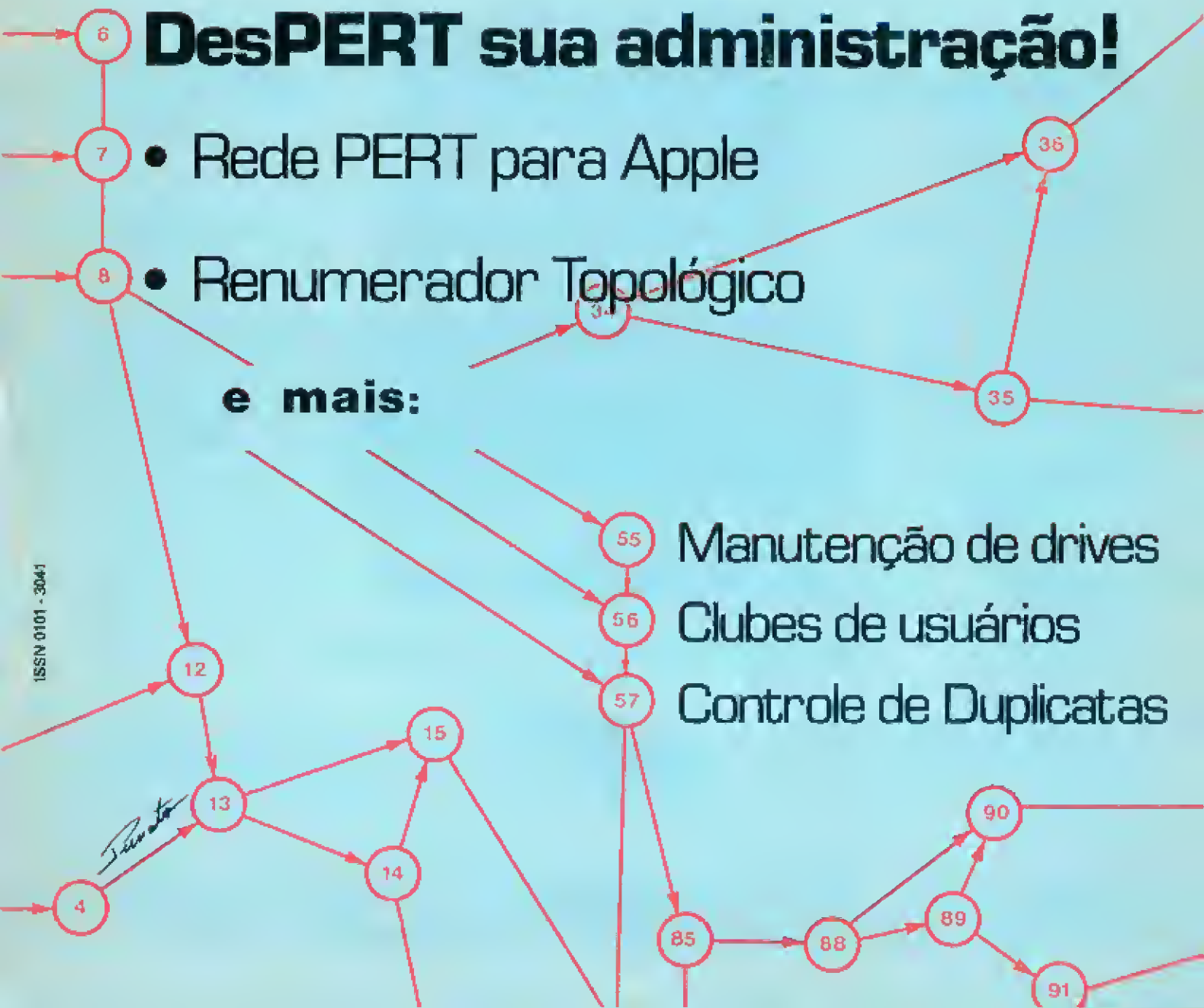
e mais:

Manutenção de drives

Clubes de usuários

Controle de Duplicatas

ISSN 0101 - 3041



A SYSDATA GANHA DINHEIRO FAZENDO MICROCOMPUTADORES COMO O SYSDATA III.

ALGUMAS PESSOAS GANHAM DINHEIRO COMPRANDO.

SYSDATA III Aqui, tudo o que Você espera de um grande micro.

Compatível com o TRS-80
Modelo III da Radio Shack.
Gabinete, teclado e CPU em
módulos independentes.
Versões de 64 a 128 KBytes de
RAM, 16 KBytes de ROM.
Teclado profissional com
numérico reduzido e 4 teclas
de funções.
Sistema operacional de disco
DOS III ou CP/M 2.2.
Caracteres gráficos.
Vídeo composto com 18 MHz
de faixa de passagem.
Saída para impressora
paralela.

SYSDATA III Software disponível variado. Escolha o seu.

Videotexto (TELESP).
Projeto Girandão
(EMBRATEL).
Rede de telex.
Sistema Gerenciador de
Banco de Dados (SCBD).
DBASE II.
Compiladores Cobol,
Fortran, Pascal, Basic, Forth,
Lisp e Pilot.
Editor de textos. Editor de Assembler.
Desassembler.
Debugador.
Visicalc.
Wordstar,
e muitos outros.



SYSDATA III Características técnicas. Para aqueles que querem saber tudo.

Total compatibilidade com o
TRS-80 Modelo III da Radio
Shack.
Processador Z-80-A.
Vídeo de 16 x 64 ou 16 x 32
(linhas x colunas).
Alimentação de 110 V ou 220 V.
Teclado alfanumérico de
69 teclas.
Teclado numérico reduzido
com 4 teclas de funções.
Gráficos com 128 x 48 pontos
no vídeo.
Aceita até duas RS-232-C
(Sincronas ou Assíncronas).
Modem (opcional).
Saída paralela para
impressora.
Placa controladora para até
4 drives de 5 e 1/4", dupla
densidade (180 KBytes por
face), face simples (dupla face
opcional).

Opções futuras:

Vídeo compatível 16 x 64,
16 x 32, 24 x 80 ou 24 x 40
(linhas x colunas).
Expansão até 256 KBytes
de RAM.
Alta resolução gráfica e cor.
Interface para acionamento de disco rígido
(Winchester) de 5, 10 ou 20 MBytes.
Clock dobrado (4,0 MHz).
Total compatibilidade com o TRS-80
Mod. IV.
CP/M versão 3.0.

SYSDATA

Sysdata eletrônica Ltda, 01155 - Av. Pacaembu, 788 - Pacaembu - SP - Fone: (011) 826.4077

Ano IV
Nº 43
Abril 1985

P&D Sistemas Eletrônicos S.A.

Biblioteca

**Micro
Sistemas**

SUMÁRIO

10

VÁ PROCURAR SUA TURMA EM UM CLUBE DE MICROS
Reportagem sobre clube de usuários. Como são formados, os objetivos e assuntos tratados nas reuniões. Você pode participar de um deles pagando ou gratuitamente. E ainda dicas para entrar em contato com clubes de Sinclair, Apple, TRS-80 e Color.

32

EM DIA COM AS DUPLICATAS
Toda empresa sabe a importância de manter, nesses dias de crise, suas duplicatas sob rígida fiscalização. Com este programa, de Paulo de Carvalho, você terá o controle das seguintes opções: vencimentos; Nº Duplicata; Situação; Banco/Cobrador; Sacado e Valor.

48

MANTENHA O DRIVE RODANDO EM ORDEM
Neste artigo de José Carlos Niza o usuário encontrará uma orientação a respeito dos principais defeitos apresentados pelos drives, com dicas sadias sobre manutenção preventiva e um tratamento especial para os disquetes.

62

CBBS, UM QUADRO DE AVISOS COMUNITÁRIO
O que é, na verdade, essa forma de comunicação entre usuários de microcomputadores? É essa a pergunta que Ricardo Weiss Muricy responde neste artigo, relatando como surgiram esses clubes e como funcionam. Ao final, uma relação dos CBBS existentes no Brasil e no exterior e a maneira de entrar em contato com eles.

20 TÉCNICA PERT - Programa de Angelo dos Santos Soares, para a linha Apple.

30 RENUMERADOR TOPOLÓGICO - Programa de Evandro Curvelo Hora, para a linha Sinclair.

38 UM GERENTE PRÁTICO EM BANCO DE DADOS (II) - Programa de Ivan Camilo Cruz, para a linha TRS-80.

44 ARQUIVO DE COMUNICADOS - Rodada MS, com um programa de Luiz Carlos Nardy para a linha Sinclair.

BANCO DE SOFTWARE
52 BALANCETE • 54 CONTROLE DE CONGELADOS • 56 CONTROLE BANCÁRIO • 59 COPY SOFT • 60 ARQUIVO-AGENDA

SEÇÕES

4 EDITORIAL

16 BITS

68 XADREZ

8 CARTAS

46 MS RESPONDE

66 DICAS

70 CLASSIFICADOS



editorial

Com muita frequência, tem sido discutida a utilização isolada do microcomputador como sendo uma prática tendendo ao desaparecimento. Apesar de reconhecermos que o uso do teleprocessamento abre horizontes amplos para os que visam uma utilização mais intensa da máquina, consideramos tais generalizações radicais e perigosas, principalmente por deixar de lado os usuários que têm no conhecimento do hardware e da programação seus objetivos primeiros.

Em recente edição, MS tratou de questões que envolvem o acesso às informações disponíveis nos serviços de bancos de dados. Hoje, nosso tema volta a ser a importância da comunicação para os possuidores de computadores pessoais. Desta vez, contudo, tratamos de uma relação mais informal: as associações de usuários.

Estes clubes têm se multiplicado, visto serem uma opção barata e eficiente para os que querem intercambiar programas e conhecimentos práticos. Seus organizadores, verdadeiros operários de um hobby que nem sempre lhes traz retorno financeiro, encarregam-se de editar pequenos boletins, promover reuniões e "quebrar os galhos" dos sócios menos iniciados. Também os organizadores dos CBBs — outro tipo de associação cada vez mais procurada — não têm descanso, geralmente buscando, numa fase inicial de funcionamento gratuito, ganhar a experiência necessária para uma futura prestação comercial dos serviços.

Um dos bons serviços que estes clubes e CBBs oferecem hoje aos associados são os programas em arquivo, livrando-os das grandes digitações. A maior parte dos programas oferecidos são os ditos de "domínio público"; isto é, publicados em revistas especializadas. Uns pedem permissão às "fontes" e mantêm os créditos do autor e da publicação; outros simplesmente vão abolindo esses "detalhes".

A utilização destes programas públicos exige critério. O objetivo dos autores que se dispõem a publicar seus programas em revistas é disseminar o uso; não o abuso. Oferecer o serviço da digitação é uma coisa; tirar proveito comercial à revelia do autor é outra. Assimilar as técnicas de um programa, adaptar e melhorar é uma coisa; copiar e assumir paternidade é lamentável.

Novidades em MS: inauguramos neste número as MICRO FICHAS, com uma tabela completa de conversão.

Alda Campos

CAPA:
Renato Degiovani

Micro Sistemas

EDITOR/DIRETOR RESPONSÁVEL:
Alda Sururus Campos

DIRETOR-TÉCNICO:
Renato Degiovani

ASSESSORIA TÉCNICA: Roberto Outilo de Sant'Anna,
José Eduardo Neves, Orson V. Galvão, Luiz Antonio Pe-
reira, Heloisa Ferreira

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos (responsável)

REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditoria), Bení Lima Pe-
reira, Mônica Alonso Monçães, Stela Lachtermacher.

COLABORADORES: Amaury Moraes Jr., Antonio Cos-
ta Pereira, Armando Oscar Cavanha Filho, Esdras Avelino
Leirão, Evandro Mascarenhas de Oliveira, Heber Jorge da
Silva, João Antonio Zuffo, João Henrique Volpini Mattos,
José Carlos Niza, José Ribeiro Penna Neto, José Roberto
França Cortim, Lívio Pareschi, Luciano Nilo de Andrade,
Luiz Lobato Lobo, Luis Carlos Eiras, Luiz Carlos Nardy,
Luiz Gonzaga de Alvaranga, Marcel G. de Albuquerque,
Maurício Costa Reis, Paulo Sérgio Gonçalves, Rizeri Ma-
glio, Rudolf Horner Jr., Sérgio Veludo.

ARTE: Maria Heilborn (coordenação), Leonardo A. San-
tos (diagramação), Maria Christina Coelho Marques (revi-
são), Wellington Silveira (arte final).

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fabio da Silva

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE

São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide
Tels. (011) 853-3229
853-3152

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina de Fátima Gimenez, Georgina Pacheco
de Oliveira

Minas Gerais:
Representante: Sidney Domingos da Silva
Rua dos Caetés, 530 — sala 422
Tel. (031) 201-1284, Belo Horizonte

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademir Belon Zachio (RJ)

COMPOSIÇÃO:
Gazeta Mercantil S/A Gráfica e Comunicações
Studio Alfa
Coopim
CHD Composição Ltda

FOTOLITO:
Organização Beni Ltda
Studio Gráfico GL

IMPRESSÃO:
JB Indústria Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda
Tel. (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país 1 ano — Cr\$ 50.000

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



Análise, Teleprocessamento
e Informática Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP
01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668.

Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/
RJ - CEP 20030 - Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.

UM PRODUTO MICROTEC COM A GARANTIA DA

compumicro
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

O MAIOR REVENDEDOR DE MICROCOMPUTADORES DE 16 BITS DO PAÍS.

Rua Sete de Setembro, 99 - 11.º andar - Tel.: PBX (021) 224-7007 - CEP 20050 - Rio de Janeiro - RJ

unitron ap II

GRÁTIS CIRANDÃO

Na compra do conjunto
profissional e do módulo
de comunicação, você
ganha o exclusivo software
de comunicação com
o projeto Cirandão
da Embratel.

CONJUNTO PROFISSIONAL •
APII, DISCO, MONITOR INSTRUM,
IMPR. MÔNICA E INTERFACES

MÓDULO COMUNICAÇÕES •
PLACA RS-232,
MODEM E SOFTWARE

compumicro

INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

O MAIOR REVENDEDOR DE MICROCOMPUTADORES DE 16 BITS DO PAÍS.

Rua Sete de Setembro, 99 - 11.º andar. CEP 20050 RJ - Tel.: 24-7007

Dou-lhe três!

Dou-lhe uma: Pronta entrega!
Dou-lhe duas: Atendimento profissional!
Dou-lhe três: Melhor preço!
Negócio fechado.
*Compumicro. O melhor em micro
pelas melhores condições.*

***Nexus 1600-PC2001-
Microengenho 2-Unitron AP II***

compumicro

INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

O MAIOR REVENDEDOR DE MICROCOMPUTADORES DE 16 BITS DO PAÍS.

Rua Sete de Setembro, 99 - 11.º andar - Tel.: PBX (021) 224-7007 - CEP 20050 - Rio de Janeiro - RJ

cartas

O sortado deste mês, que irá ganhar uma assinatura anual de MICRO SISTEMAS é Orlando Rodrigues Pinto, do Rio de Janeiro.

AOS USUÁRIOS DE RINGO

É com imensa satisfação que novamente lhes escrevo, desta vez para parabenizá-los pelo projeto MICRO BUG.

Possuidor que sou de um Ringo "R-470", ao digitar o MICRO BUG verifiquei, como é de seu conhecimento, que alguns códigos de caracteres do Ringo foram modificados, razão pela qual lhes escrevo para que informem aos vossos leitores, possuidores do Ringo, que na implementação do comando E (MICRO SISTEMAS nº 33, pág. 56), o valor que deve ser adotado no endereço 7C79 deva ser F9 ao invés de EA.

A modificação no teclado do Ringo em relação ao TK-85 implica em modificações de comandos de chaveamento a saber:

TK-85	RINGO
SHIFT 3	SHIFT W
SHIFT 5	SHIFT 3
SHIFT E	SHIFT O
SHIFT 4	SHIFT T
SHIFT O	SHIFT E
SHIFT G	SHIFT 4
SHIFT A	SHIFT S
SHIFT F	SHIFT R
SHIFT Q	SHIFT 2
SHIFT 1	SHIFT 1
SHIFT 9	GRAPHICS

Acreditando ter colaborado com os possuidores do micro Ringo neste excelente trabalho empreendido por MICRO SISTEMAS, quero aqui deixar meus sinceros agradecimentos pela oportunidade que me tem dado de aprender, com a publicação de trabalhos verdadeiramente profissionais. Orlando Rodrigues Pinto Rio de Janeiro-RJ

FORTAN NO CP-300

Gostaria de saber das possibilidades de rodar FORTRAN e PASCAL no micro CP-300 da Prologica: que periféricos seriam necessários para isso onde obter tal software? Jorge G. Larangira Porto Alegre-RS

De acordo com o nosso procedimento habitual, remetamos suas perguntas para o fabricante. Eis a resposta da empresa:

"É possível rodar FORTRAN e PASCAL no seu CP-300. Para tanto, você deve possuir o SM-300 o cartão Controlador-300 e os drives. Depois deve procurar um software-houses um programa compilador FORTRAN ou PASCAL.

A Prologica realizou uma pesquisa entre software-houses a localizou programas FORTRAN nas seguintes casas:

- MICRO BYTE — Rua Buenos Aires, 41 — 3º andar, Rio de Janeiro.
- MONK — Rua Augusta, 2.690 — 2º andar — Loja 318, São Paulo.
- Sidnei Stifalman

Coord. da Produto/Marketing da CP'S

USUÁRIO SOFREDOR

Sou um dos milhares de usuários de um micro compatível com o TRS-80 modelo I e sofro vendo, a cada dia que passa, a quantidade de bons softwares desenvolvidos para o modelo III. Até então, estou restrito a programas ultrapassados, sem poder desfrutar de uma melhor planilha de cálculos, base de dados, enfim, de programas que rodem nos compatíveis ao modelo III.

Gostaria de que, se algum colega tiver conhecimento de dados para a conversão do Enhanced Visicalc, do Profila III Plus e de programas similares que possam rodar nos compatíveis ao modelo I, os publicassem em MICRO SISTEMAS.

Gostaria, também, de entrar em contato com os possuidores de micros compatíveis com o LNW 80 para troca de softwares específicos desenvolvidos especialmente para esta micro. Meu endereço é: Caixa Postal 239 — Cabo Frio, CEP 28900 — RJ, Mário Ramos Vieira Filho Cabo Frio-RJ

A OFESA DO "SUSPEITO"

Fiquei estarelecido quando li na Micro Sistemas de fev/85 que o COMPUMAX MICROINFORMÁTICA faliu e levou o "suspeito" pacote Micro/OB.

Gostaria imensamente de saber a fonte desta absurda notícia, que, além de inverídica, é intencionalmente maldosa.

A única explicação plausível de nossa "desejada" falência é que já estamos causando certa preocupação no mercado, depois dos excelentes resultados que conseguimos nos últimos meses.

E quanto ao nosso produto, consultamos nossos clientes e concluímos que o nosso Sistema de Gerenciamento de Informações — Micro/OB foi qualificado de "suspeito" por causa das seguintes características:

- SUSPEITO por falar português, enquanto seus colegas de classe falam outros idiomas como inglês ou computês;
- SUSPEITO por ser o mais amistoso de sua classe, possibilitando intimidade imediata com seus usuários, enquanto outros necessitam semanas de treinamento;
- SUSPEITO por manipular tranquilamente valores de zilhões enquanto outros se atrapalham já no primeiro bilhão;
- SUSPEITO por não ser preconceituoso, pois quando o Micro/OB entra para automatizar o escritório, todos põem a mão na roda, desde a secretária até o executivo.

E para dirimir dúvidas, convidei os interessados a confirmar estas características "suspeitas" da nossa best-seller, o Micro/OB, em nossa sede na Av. Paulista, 1754/145 (251-0471) ou em qualquer dos nossos clientes amigos.

Walter Celaschi
Diretor da Compumax

Gostaríamos de nos desculpar perante a empresa Compumax e nossos leitores, deixando claro que a nota sobre a falência da empresa foi produzida por uma informação errada levantada por nossa equipe, sem qualquer segunda intenção.

OESAGRAAO

A finalidade desta é registrar o meu desagrado com a política da economia da firma MICRODIGITAL Eletrônica Ltda.

Possuo um micro TIMEX 1000, com

16K e impressora TIMEX 2040. Cansado do teclado de membrane e da baixa velocidade de transmissão de dados computador/gravador, resolvi adquirir, em 10/10/84 um TK-85 também com 16K.

Estrenhei, porém, ao ligar o novo computador com a impressora conectada e não conseguir que o computador funcionasse. Entrando em contato com a Assistência Técnica do fabricante do micro, fui informado de que deveriam ser feitas algumas modificações no meu TK, modificações estas que não seriam feitas em garantia, mas mediante o pagamento de Cr\$ 45 mil.

Ora, por que o micro tem os comandos COPY, LIST e LPRINT no teclado se eles não funcionam? Porque a MICRODIGITAL não fez as modificações no TK-85 dos possuidores de impressora (uma percentagem ínfima dos proprietários deste micro) na garantia, já que a firma optou por fazer economia anulando aqueles comandos?

Ao contrário da alegria que deveria ter sentido com a aquisição de um novo micro, fico triste por me sentir ludibriado num direito que, creio, devo ter. No entanto, não sei ainda o que fazer, se vender meu TIMEX conforme imaginava e continuar me sentindo logrado ou passar o TK adiante e ficar satisfeito por não ter compactuado com um modo de agir que acho errado.

Finalizando, gostaria de dizer que este é mais um motivo para eu apolar a abertura do nosso mercado de microcomputadores para as firmas estrangeiras.

João Henrique Pacheco de Faria
Rio de Janeiro-RJ

Caro João Henrique, aqui segue o posicionamento da Microdigital:

"Gostaríamos de responder que o TK-85, fabricado pela Microdigital, possui uma interface para ser conectada a qualquer impressora paralela existente no mercado brasileiro como a Mônica, Grefix etc.

Quanto à sua impressora, por se tratar de um produto importado, existem algumas modificações para funcionar no TK-85, o qual não foi feito para funcionar na impressora que você possui: apoiemos os produtos nacionais e não estrangeiros."

Ricardo Tondowski
Relações Públicas

TURMA DO COMMODORE

Possuo um microcomputador Commodore 64 e um televisor Phillips cujo modelo é R/20C/310 e o número do chassi é KLB.

Para que minha TV possa funcionar também no sistema de cores norte-americano (NTSC) e, conseqüentemente, meu computador possa usar suas cores, eu precisaria de um cristal especial, o de número 7,159090 (cristal de frequência dupla), que não consigo encontrar na minha cidade.

Quem souber onde pode ser encontrado o referido cristal, é favor acrescentar para o endereço abaixo:
Rua Joaquim Lírio, 347 — Praia do Canto 29.000 — Vitória/ES

Usuários do Commodore 64: está na hora de fundarmos um Clube para troca de experiências e da software! Maria Sylvania M. Abaurre Vitória-ES

Envie suas correspondências para: ATI — Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.



Com estes companheiros de escola, eu passo de ano brincando.

Olha pai, você sabe que o maior sonho do pessoal da minha geração é ter um dos micros da Microdigital, que são os mais fáceis de usar. Eles são realmente fantásticos.

Veja, por exemplo, o TK 85: ele pode me dar a maior força no estudo, tem centenas de programas disponíveis, além de ter o preço mais acessível do mercado.

Já o TK 2000 é incrível, pois roda o Multicalc, a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo. E pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

O TK 85 e o TK 2000 ajudam muito, tanto quem estuda como quem trabalha, servindo para cadastrar clientes, controlar estoques, acompanhar o orçamento familiar, fiscalizar a conta bancária, estudar matemática, estatística, e tudo o que você puder imaginar.

Ah, compra um pra mim! Eu prometo que só vou brincar com ele quando acabar a lição.

GRÁTIS

- Na compra de um TK 85 você ganha um livro "Basic TK" ou "Curso de Jogos" e os programas de TKALC e TKMAN.
- Na compra de um TK 2000 II você ganha o livro "Conhecendo e Utilizando o TK 2000" e os programas Multicad e Fliperama.



TK 2000 II-64 K

MICRODIGITAL
computadores pessoais

A imagem do usuário de computador fechado em seu laboratório hoje é folclore, e quem quer saber mais só tem uma saída: enturmar-se

Vá procurar sua turma em um clube de micros

Uma comunidade de interesses comuns que pode chegar até o final do ano a centenas de milhares de pessoas não conseguirá avançar satisfatoriamente em conhecimentos se seus interesses agirem isoladamente. O volume de informações necessárias para o melhor aproveitamento dos micros exige o intercâmbio entre os usuários. Em função disso surgiram os clubes e, mais recentemente, entidades com estrutura comercial reunindo grupos que se identificam por seus equipamentos, aplicações específicas ou pelo simples gosto por jogos. Mas sempre com um objetivo comum, aprender mais.

A partir de 1980, quando a Informática começou a se desenvolver no país, com o surgimento dos primeiros micros nacionais, dezenas de clubes foram formados, ao lado de uns poucos já existentes e que reuniam os pioneiros dos equipamentos pessoais, então importados. Deles, muitos já não existem. E dentre os que sobreviveram, alguns estão tomando novos rumos, deixando de lado o caráter de introdutórios ao sistema de processamento de dados para ocupar uma posição mais elevada: a de fórum para debates a respeito de linguagens, sistemas e aplicações. Mas para os usuários que estão começando ainda existem clubes, os cursinhos e a eventual iniciação oferecida por quem vende o equipamento.

HOJE MICRO É VOLKSWAGEN

Apenas para exemplificar a antiga função dos clubes, o médico Luís Ernesto Pellanda, que fundou em novembro de 1979, em Porto Alegre, o Apple Clube do Brasil, lembra que o pessoal na

época mal conhecia um equipamento, às vezes o danificava por desconhecer praticamente o sistema de funcionamento. Em diversas ocasiões, ele próprio foi acordado de madrugada por um sócio de outro Estado para esclarecer dúvidas sobre o motivo de um micro não funcionar. E afirma que a situação hoje é diferente:

— Agora o micro é um Volkswagen, qualquer um sabe fazer ele funcionar, bastando apenas ler o manual do fabricante.

Por essa razão, Pellanda diz que a atividade dos clubes mudou um pouco. O dele chegou a reunir 120 sócios, número que está agora em torno de 50, apenas no Rio Grande do Sul. Em Porto Alegre o pessoal continua se reunindo periodicamente, na segunda-feira de cada mês em um restaurante, onde o proprietário cede espaço para a instalação de um equipamento e a conversa informal.

Se antes os sócios buscavam informações elementares a respeito do funcionamento das máquinas, quase todas importadas, hoje estão mais exigentes. Trocar pequenos programas é uma função cada vez mais esporádica. O tempo agora é utilizado em debates a respeito do hardware dos micros e de software ou uma aplicação que resulte em melhor aproveitamento dos computadores, já que boa parte do clube é formada por profissionais liberais que empregam o equipamento em suas atividades.

Da mesma forma como em Porto Alegre, o núcleo do Apple Clube do Brasil do Rio já atingiu um estágio em que seus integrantes estão buscando informações mais profundas e mantendo um relacionamento homem/máquina em nível mais avançado, garante Heitor

Lira, seu presidente. Atualmente o clube reúne 70 sócios que pagam anualmente 2,5 ORTN, dinheiro empregado em material para informar mensalmente a respeito das reuniões. O núcleo do Rio funciona há cerca de três anos e foi criado por sugestão de Luís Ernesto Pellanda. Suas reuniões às vezes são freqüentadas por sócios de outros núcleos, como de Brasília e Belo Horizonte.

Em Santo André, município da Grande São Paulo, Walmyr Garbin criou há cerca de sete meses o Apple Magic Clube, que já reúne quase 30 associados. Eles contribuem com uma taxa mensal de Cr\$ 30 mil, o que garante o direito de retirar dois programas pelo período de 15 dias. Walmyr, que mexe com computadores há dois anos e dá aulas de processamento de dados, diz que o clube, como é normal, está ainda enfrentando dificuldades para melhor orientação dos associados sobre problemas técnicos. O Apple Magic dispõe de quase uma centena de programas, estoque ampliado constantemente. Além do empréstimo aos sócios, o clube também troca e comercializa programas.

Na Microcomp, em São Paulo, uma loja de micros, funciona outro clube, voltado especificamente para usuários de equipamentos compatíveis com Apple. Os sócios pagam uma taxa de 4 ORTN para matrícula e 1 ORTN por mês, com direito a retirar três programas mensalmente, sendo dois aplicativos, que podem ficar com eles durante 30 dias.

COLOR, EM FASE DE EXPANSÃO

Os clubes Color, talvez por serem integrados por usuários que durante muito

tempo ficaram esquecidos no mercado, apresentam boa organização. É o caso de dois deles — Rio Color Clube e TRS-80 Color Clube — ambos do Rio, que agora estão em fase de fusão, formando 6809 Color Clube, reunindo nada menos de 280 sócios cadastrados, que pagam mensalidades de Cr\$ 2 mil.

O mais forte deles é o TRS-80 Color Clube. Francisco Corrêa, que o vinha dirigindo, lembra que quando começou a usar seu micro importado da Radio Shack, passou a procurar alguém que tivesse equipamento similar para troca de experiências. O primeiro deles foi Alfredo Troncoso, de Campinas. Aos poucos foram surgindo novos interessados em compartilhar os conhecimentos que cada um obtinha com seus equipamentos. Com o lançamento do Color 64 da Novo Tempo, hoje fabricado pela empresa carioca LZ, e do micro da Codimex, foi crescendo o número de sócios, que tende a aumentar mais ainda com o surgimento do CP-400 e do TKS-800, respectivamente fabricados pela Prológica e Microdigital. E diz:

— Basta dizer que em 1984 foram vendidas 500 máquinas e a previsão da Prológica é negociar outras 10 mil até o final de 1985.

Basicamente como em outros clubes com reuniões periódicas, no TRS-80 Color os sócios trocam experiências, tiram suas dúvidas, promovem intercâmbio de software e suporte básico. Francisco Corrêa diz que precisa se afastar como diretor, passando a freqüentá-lo apenas como sócio, pois prevê que com o incremento de associados não lhe sobrar tempo para a assistência que prestava, desde redator do boletim bimestral editado pelo clube até orientador para pequenos consertos. Corrêa, dono de uma vasta biblioteca de software para equipamentos Color, pretende dedicar mais tempo para aprimorar conhecimentos e mesmo comercializar seus produtos, pois acha que chegou também o momento de obter retorno financeiro para tudo o que investiu, numa atividade que a cada dia se torna mais profissional.

O médico Diógenes Alvarenga dirigiu durante muito tempo o Rio Color Clube, também formado por usuários de equipamentos originais Color e dos compatíveis nacionais. Reunindo-se mensalmente, os sócios, que pagam uma taxa simbólica de Cr\$ 2 mil por mês, discutem em um casarão de Botafogo, onde funciona uma clínica médica, novidades sobre software, trocam programas e suporte básico.

Mais recentemente o clube vem dedicando atenção especial para os sistemas de comunicação. Um dos associados mais ativos nesse movimento é o médico João Roberto Amim, criador do CBBS do Amin. Foi a forma similar de ativi-

dade entre um e outro que levou à fusão do Rio com o TRS num só clube.

Em fevereiro, quando foram criadas as bases para o 6809 Color Clube houve a I Mostra de Usuários de Computadores, realizada no Hotel Glória, no Rio, com a participação de quase uma centena de pessoas. E os objetivos da nova agremiação são reflexos dos dois clubes que o antecederam. Os sócios com conhecimentos mais avançados continuarão trocando idéias sobre hardware, bloqueios de máquinas e sistemas operacionais. Para os novos que forem chegando, garante Diógenes Alvarenga, haverá sempre quem lhes dê as primeiras noções a respeito de processadores de texto, gerenciadores de bancos de dados,

mentários em geral. Existe até uma coluna onde, através da publicação de fotografias, ficamos conhecendo os colegas.

Funcionando à base de correspondência por caixa postal, o Tiger não cobra mensalidade. Os associados colaboram como podem, até mesmo enviando selos para atender às despesas, que não são poucas, como correio e cópias xerox. O clube aceita programas inéditos para troca por outros de interesse do associado, sem despesas.

O Applemaníacos de São Paulo é outro que funciona através de caixa postal, reunindo atualmente mais de 100 associados por todo o Brasil, com idades entre 14 e 60 anos, que exercem as mais



Na Casa do Futuro, usuários e orientadores no laboratório

planilhas eletrônicas, programas de comunicação, temas que também não faltam durante o encontro mensal.

CHAMANDO POR CAIXA POSTAL

E o usuário que vive numa remota cidade da Amazônia? Ele ficará isolado, carente de informações sobre software, aplicativos e sistemas? Claro que não. Em função desse usuário e de outros residentes em pequenas cidades do interior, e mesmo em grandes capitais, existem os clubes com atividades por correspondência, chamados pelas caixas postais. E funcionam bem.

Numa linha bastante informal, existe no Rio o Tiger Clube, voltado para a linha TRS-80; segundo Sérgio Machado, seu idealizador, o objetivo do Tiger é promover o encontro de usuários do CP-500, que desenvolvem programas e aplicativos isoladamente. É Machado quem diz como funciona o Tiger Clube:

— É distribuído mensalmente um boletim onde são dadas valiosas informações e dicas sobre novos programas, produtos, serviços e aplicações. O boletim está aberto aos associados para que possam publicar anúncios, artigos e co-

variadas profissões, nas quais nem sempre o computador é uma ferramenta de trabalho. Um clube em que os associados se comunicam com muito humor e cada um deles utilizando um pseudônimo, ou nome de guerra, como prefere dizer seu presidente, o Capitão Gancho. No Applemaníacos não existe taxa de inscrição, apenas mensalidade de 1 ORTN com vencimento no dia 15.

E o bom humor não tira, aparentemente, a seriedade do clube, que como benefício ao associado oferece uma biblioteca de manuais para utilitários (criados pelos associados), arquivo de software estrangeiro, disquetes com material específico para programação, tais como Double-Take, compiladores, sub-rotinas diversas etc.

Os serviços oferecidos pelo Applemaníacos têm preços variados, mas segundo o Capitão Gancho, menores que aqueles normalmente oferecidos por software houses. A mensalidade paga garante o recebimento de um boletim informando sobre as novidades nacionais e estrangeiras para o Apple; uma seção de perguntas e respostas sobre soft e hardware; artigos acerca de aplicativos muito utilizados como Magic

VÁ PROCURAR SUA TURMA ...

Window, Visicalc, dBase II; classificados para venda, compra e troca de equipamentos e periféricos; dicas sobre formas de copiar programas bloqueados; críticas sobre programas, livros e equipamentos, entre outros.

LÓGICA SINCLAIR NO CIRCUITO

Quem tem um equipamento de lógica Sinclair também não fica perdido, mesmo residindo em cidades distantes dos grandes centros. Para esses usuários funcionam diversos clubes, atendendo também por correspondência, na base da troca de informações e programas.

Um exemplo de intensa biblioteca de software está no Micro Games, um clube sediado no município mineiro de João Monlevade, se bem que funcionando mais na base de troca ou venda de programas. Paulo Wagner, que dirige o Micro Games com Márcio Oliveira, informa que o clube tem hoje um acervo de 350 programas, importados e nacionais, resultado de compras e trocas, número que vai aumentando mensalmente. Fundado em dezembro de 1983, apenas no ano passado teve uma despesa de Cr\$ 400 mil em selos, fitas e novos programas. Os associados do Micro Games, que nada pagam de mensalidade ou inscrição, podem trocar jogos em alta resolução e utilitários com o clube ou adquirir, escolhendo em uma lista, dez programas por Cr\$ 19 mil, sem outras despesas pelo correio. E Paulo Wagner garante que as encomendas são enviadas com segurança, por remessa registrada.

Com uma listagem de aproximadamente 800 sócios no Brasil e 350 no exterior, segundo seu presidente Joaquim Pedro de Oliveira Martins, funciona no município fluminense de Piraí o Grande Circuito Sinclair. Seus associados nada pagam e recebem um boletim cuja edição é financiada pela venda de programas desenvolvidos pelo clube.

O Grande Circuito Sinclair não promove reuniões, trabalhando em sistema de caixa postal. Seu boletim contém informações a respeito de soft e hardware dos equipamentos, dicas, programas e uma seção de intercâmbio.

LOJAS, PONTO DE ENCONTRO

Outra espécie de ponto de encontro para proprietários de micros são as lojas. A Filcres, em São Paulo, do grupo da Prológica, promove reuniões aos sábados com usuários do CP-500. Eles frequentam ali há dois anos, comparecendo em média dez hobbystas, profissionais de várias áreas, a maior parte não ligados diretamente à informática.

Miguel Simão, engenheiro eletrônico há 20 anos, é um dos integrantes do clube da Filcres e lá chegou através de um



Diógenes Alvarenga, Presidente do Rio Color Clube

amigo, passando, desde então, a se aprofundar em conhecimentos de hardware e software. Recentemente os integrantes do grupo promoveram um curso de Assembler, com orientação dos próprios membros.

No Rio, a Microma, uma loja de equipamentos no centro da cidade, funciona no mesmo esquema. Aos sábados os fregueses se reúnem para falar de novidades, programas e trocar jogos para o Color, num hábito que se repete desde 1983, lembra Edinho, gerente da loja, que faz questão de ressaltar que não é o encontro apenas de garotos, mas de *gatinhas e coraas*, que vêm até de São Paulo.

Para Edinho, a reunião é boa para a loja e útil para os frequentadores, que ali conhecem novos programas e artigos importados, como light-pen, e chegam a participar até de improvisadas palestras sem ter que desembolsar qualquer importância a título de mensalidade. Ele lembra que há épocas em que aumenta o número de frequentadores, como no inverno. "No verão o pessoal foge para a praia, mas a média de frequência fica em torno de 10 a 15 pessoas por sábado", diz Edinho.

Reunindo em São Paulo usuários de Apple e CP-500, há um ano existe o W. F. Soft Clube, mantido pela loja do mesmo nome, que vende micros novos e usados de todas as linhas. Mediante uma taxa inicial de 2 ORTN e mensalidade de 1 ORTN, o associado passa a ter o direito de retirar mensalmente cinco programas, entre jogos e aplicativos. Eles podem permanecer com o associado durante 30 dias. Caso haja interesse de posse definitiva, a W. F. faz a cópia para o associado. O acervo do clube conta com 200 programas de cada uma das linhas, muitos deles desenvolvidos pela empresa, que atua também como software-house. Outros são de autoria de associados e os restantes comprados pela W. F. com a arrecadação de mensalidades.

ESTÃO CHEGANDO MAIS

Instalada numa ampla casa do Humaitá, bairro de Botafogo, no Rio, funciona a Casa do Futuro, reunindo atividades de lazer com outras de aspecto profissional. Ela possui dois laboratórios

onde estão instalados 23 micros e um mini Cobra 530. Seu esquema é praticamente o mesmo de um clube. Parte dos frequentadores é formada por sócios que pagam uma taxa para utilização de hardware ou hardware/software em pesquisa, desenvolvimento de programas ou análise crítica com assistência de analistas de sistemas.

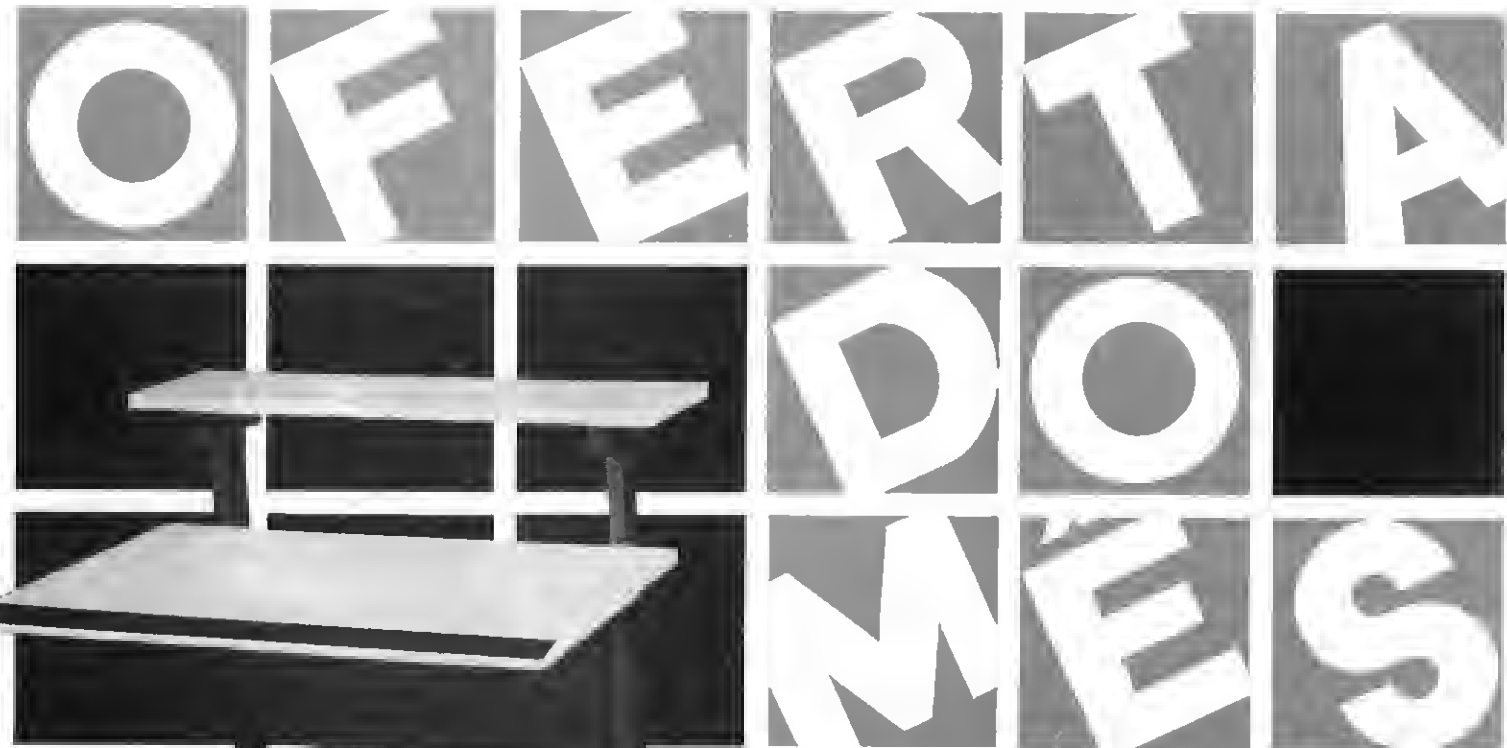
Na área de cursos, oferece opções para introdução ao processamento de dados, BASIC para crianças e BASIC avançado, análise de sistemas, linguagens, introdução a CP/M, DOS, Unix, dBase II e automação de escritórios para executivos e secretárias.

Na área estritamente comercial, a Casa do Futuro presta serviços para empresas rodando software para folha de pagamentos, controle de contas a pagar e a receber, cadastramento e mala-direta. Além disso possibilita a comercialização de programas de associados ou não, funcionando como uma espécie de software-house. E já está fornecendo um curso de BASIC por vídeo-cassete. Outros serviços estão sendo organizados, como cursos para pequenos grupos de uma só empresa, treinamento de pessoal na área de introdução e processamento, além de formar técnicos para a manutenção de equipamentos.

A parte desse lado comercial, a Casa do Futuro funciona mesmo como um clube, onde os frequentadores encontram espaço para trocar idéias, programas, dispõem de biblioteca para aumentar seus conhecimentos, de livreria e loja de suprimentos, tudo isso com assistência adequada, informam Gilberto Malmut e Lia Taliberti, diretor e uma das orientadoras, respectivamente.

Praticamente na mesma linha da Casa do Futuro do Rio, está funcionando em São Paulo o Clube do Micro, criado com o objetivo de atender, também, àqueles que não podem ou não querem investir na aquisição de um equipamento. Mauro Costa Loureiro, gerente da empresa Embrasoftware, que mantém o Clube do Micro, diz que lá o usuário terá oportunidade de utilizar o computador por um preço acessível, operando o sistema com seus próprios disquetes, em forma de time-sharing.

Para quem está se iniciando na Informática, o clube mantém cursos de introdução ao processamento de dados. Para os já iniciados, há cursos de Magic Window, dBase II e Visicalc, entre outros. O clube está aberto a pessoas físicas e jurídicas, com uma taxa de inscrição para ter direito a um título e cobrando mensalmente uma taxa de manutenção, permitindo o uso dos equipamentos por duas horas diárias. A cada hora excedente o associado paga uma quantia extra. Como vantagem, além



Mesas para terminais de vídeo

Cr\$ 449.850

- Fabricação própria
- Cores discretas
- Desenho moderno
- 5 modelos

Na compra de Cr\$ 1.000.000 você ganha um aparelho que duplica a utilização do diskete

Conosco você encontra também, tudo o mais que precisa em vídeo-game, som, telefonia, das melhores marcas e procedências, e mais:

COMPUTADORES

- Suprimentos
- Periféricos
- Impressoras
- Drives
- Placas de Expansão Interfaces
- Cabos

VÍDEOS

- Transcodificação todos os sistemas
- Fitas: VHS - BETA-U-MATIC e para limpeza de cabeça
- Baterias p/2 e 8 hs.
- Iluminadores
- Cabos de extensão p/câmeras
- Bolsas p/câmeras e vídeos
- Telão

- Acessórios nacionais e importados
- Suporte p/ TV teto ou parede

- Curso de inglês em vídeo-cassete
- Serviço expresso remetemos para todo Brasil

BTC" 2001



ALTA TECNOLOGIA

BRASILTRADE CENTER

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esq. de Visconde de Pirajá), Ipanema - Rio de Janeiro - CEP 22471 - 259-1299

Rua da Assembléia, 10 - Loja 112 (Ed. Cândido Mendes) Rio de Janeiro - (021) 222-5343

Av. das Américas, 4790 - Sala 615 (Centro Profissional Barra Shopping) Rio de Janeiro - 325-0481

TELEX (021) 30212 BTCP

Fábrica: Rua Silva Vale, 416 - Cavalcanti - RJ - Tel.: (021) 592-3047

VÁ PROCURAR SUA TURMA...

Os clubes e empresas citados nesta reportagem podem ser contatados por endereço, telefone ou caixa postal, que se seguem:

SÃO PAULO

- Clube do Micro — Rua Cardoso de Almeida, 23, conjunto 74, CEP 05013.
- Fileres — Rua Aurora, 165, telefone 223-1466, CEP 01209.
- Núcleo da Sharp — Telefone 211-7022, Ramal 404.
- W. F. Soft Club — Rua Ministro Godoy, 283, telefone 263-0039, CEP 05015.
- Apple Clube Microcomp — Av. Pedroso de Moraes, 1.234, telefone 814-7623 e 815-7481, CEP 05420.
- Clube dos Applemaníacos — Caixa Postal 54.131, CEP 01296.
- Apple Magic Clube — Rua São Camilo, 21, Santo André, CEP 09000, telefone (011) 447-9034.

RIO DE JANEIRO

- Apple Clube do Brasil (Heitor Lira) — Telefone 285-4350 (à noite).
- TRS Color Microma — Rua Sete de Setembro, 92/106, telefone 222-6088.
- 6809 Color Clube (Diógenes Alvarenga) — Telefone 226-6786.
- Casa do Futuro — Rua Macedo Sobrinho, 46, Botafogo, telefone 266-3447.
- Grande Circuito Sinclair — Caixa Postal 28, Pirai, CEP 27200, RJ.
- Tiger Clube (Sérgio Machado) — Caixa Postal 23.095, Rio de Janeiro, RJ.

RIO GRANDE DO SUL

- Apple Clube do Brasil (Ernesto Pellanda) — Telefone (0512) 21-9203 e 23-0577.

MINAS GERAIS

- Micro Games (Paulo Wagner) — Av. Getúlio Vargas, 4.726, CEP 35.930, João Monlevade, MG.

do equipamento, estão disponíveis quase 100 opções de software rodando em sistemas DOS e CP/M.

CONTATANDO POR MALA-DIRETA

Outra forma de enturmar os usuários é desenvolvida pelas fábricas, que têm seus próprios clubes, como a Prológica, a Microdigital e HP e a Sharp, entre outras, funcionando por sistema de mala-direta, em que os clientes recebem todas as informações sobre novidades em termos de software e periféricos para melhor utilização dos equipamentos.

Em São Paulo há ainda a Compucenter, uma empresa que organiza cursos diversos na área da Informática. Não se pode dizer que ela tenha um clube, mas de alguma forma ajuda os usuários de micros. Os interessados se inscrevem em sua lista de associados e passam a receber gratuitamente um jornalzinho chamado "Ábacus", que publica informações gerais acerca do assunto. O Clube, denominado Clip, não promove encontros ou reuniões.

Texto: Bení Lima Pereira

CIBERLUX SOFTWARE

apresenta novas fitas com desafios emocionantes para você!

PARA EQUIPAMENTOS COM LÓGICA SINCLAIR

- 1. VALKIRIE**
Pilotar a nova Valkirie e lutar em busca de dez castelos perdidos. (Exclusividade Ciberlux por Divino C.R. Leita).
- 2. MERCADOR DOS SETE MARES**
No século XIX você percorre o mundo a bordo de seu navio, em busca de botas negativas. É mais: CORRIDA MALUCA e PIHALL. (Exclusividade Ciberlux por Divino C.R. Leita).
- 3. SUBESPAÇO**
Implacável caçada espacial. Totalmente gráfico. É mais: CAVERNAS DE MARTE. (Exclusividade Ciberlux por Divino C.R. Leita) e COMBOIO ESPACIAL.
- 4. DEFENSOR 3D**
Livre nosso planeta de uma invasão alienígena. Fantásticas simulações 3D-dimensionais. É mais: O'BERT. (Exclusividade Ciberlux por Divino C.R. Leita) e ASSALTO.
- 5. ROT 1 - PLUS**
Sistema operacional, com linguagem gráfica. Ilimitadas opções de uso. Totalmente em código de máquina. (Exclusividade Ciberlux por J. Magal).
- 6. APLIC1**
• COMP-CALC: Rápido, eficiente e totalmente em código de máquina. A melhor versão do já famoso Visi-Calc.
• COMP-ARQ: Programa gerador de arquivos. Totalmente em código de máquina. Modos de busca e acesso pelo campo que quiser.
• COMP-TEXTO: De fácil manipulação, totalmente em código de máquina.

PARA EQUIPAMENTOS COM LÓGICA TRS-80

- 1. SIMULADOR DE VÔO**
Totalmente gráfico e acompanhado de livro de instruções, com diagramas, tabelas etc. É mais: PINTOR MALUCO e O DESAFIO DA GALILHEA.
- 2. XADREZ**
O mais tradicional dos jogos, reeditado em nova e brilhante versão. É mais: PATRULHA ABRIADA e PÁVICO. (totalmente sonorizados).

ADQUIRA ESSES LANÇAMENTOS NO SEU REVENDEDOR CIBERLUX MAIS PRÓXIMO. E TAMBÉM: RICHES e Cia., Petrópolis; Galático, Araruama e Mijúrio, Casabete, Rio de Janeiro; 20 (Rio de Janeiro).

JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.
Distribuidora e informadores.
Av. Graça Aranha, 145, sobrelaço II.
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20030

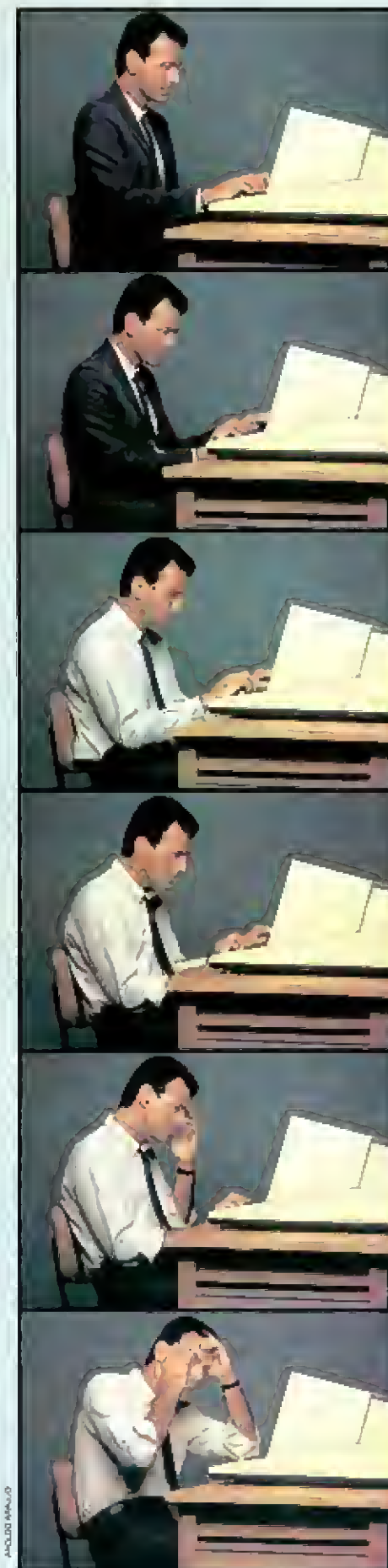
Micro Sistemas GARANTA SUA MS TODO MÊS!

ASSINE HOJE MESMO E RECEBA GRATUITAMENTE 6 NÚMEROS À SUA ESCOLHA A PARTIR DO Nº 20. PREENCHA O CUPOM ABAIXO (OU UMA XEROX, CASO VOCÊ NÃO QUEIRA CORTAR A REVISTA):

Nome _____
Empresa _____
Profissão/Cargo _____
Endereço para remessa _____
Cidade _____ CEP _____ Estado _____
Assinatura Anual: ☐ Micro Sistemas . . . Cr\$ 50.000,00

GRÁTIS! 6 NÚMEROS ATRASADOS.

Preencha um cheque nominal À ATI Editora Ltda., e envie para: Av. Presidente Wilson, 166/Grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20.030 — Tels.: (021) 262-5259 e 262-6306. R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3574 e 853-3800. Seu recibo será enviado pelo Correio.



**1ª
HORA**

**2ª
HORA**

**3ª
HORA**

**4ª
HORA**

**5ª
HORA**

**6ª
HORA**

O computador é uma máquina fantástica que trouxe muitos benefícios ao homem. No entanto, para quem tem que ficar sentado diante de um terminal de vídeo por horas a fio, o computador está gerando alguns problemas. Manter a vista focada muito tempo em caracteres pequenos e luminosos, além de prejudicar a visão, cansa, causa dor-de-cabeça e irritação. Para quem



usa óculos comuns então, os efeitos aumentam por causa dos reflexos criados nas lentes. Agora, todos esses problemas têm uma solução. São os óculos Videolux das Óticas Fluminense. Os óculos Videolux, além de possuírem lente anti-reflexo, têm uma composição especial que filtra a luminosidade proveniente do terminal, aumentando a nitidez dos caracteres e proporcionando maior descanso para a sua vista. Existem 3 tipos de lentes diferentes, uma para cada tipo de terminal. Os óculos Videolux podem ter ou não grau e são encontrados em modelos masculinos e femininos. A venda em todas as filiais das Óticas Fluminense, os óculos Videolux farão você chegar a última hora do seu dia

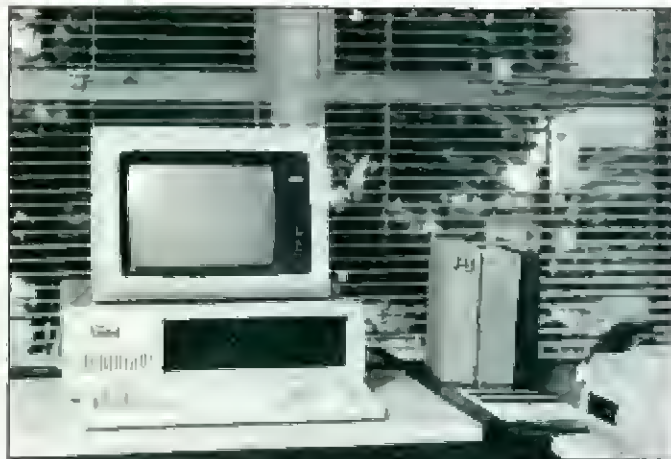


de trabalho se sentindo muito melhor. Proteja-se com os óculos Videolux.

**ÓCULOS
VIDEOLUX®**

**ópticas
Fluminense**
Seus olhos merecem.

Niterói: Rua da Conceição, 36 • Castelo: Av. Franklin Roosevelt, 84 • Avenida: Av. Rio Branco, 177 • Copacabana: Av. N. S. de Copacabana, 1058 • Ipanema: Rua Visconde de Pirajá, 287 • Fátima: Rua do Riachuelo, 247 • Madureira: Av. Min. Edgar Romero, 91 • Tijuca: Rua Conde de Bonfim, 214 • Saens Peña: Pça. Saens Peña, 45.



Microcraft entra nos 16 Bits

Depois do sucesso do Craft II, compatível com Apple, a Microcraft investe agora na linha 16 bits lançando o Craft XT, compatível com o modelo XT do PC da IBM. O novo equipamento possui memória inicial de 256 Kb de RAM, podendo expandir-se até 512 Kb através de uma placa que a Microcraft também já colocou no mercado. O Craft XT possui oito slots, sendo um para placa de vídeo, outro com três saídas na mesma placa (joystick, serial e paralela), e os outros seis disponíveis para expansão. Em sua configuração básica o Craft XT vem com UCP com 256 Kbytes de RAM, vídeo de fósforo verde e dois drives para disquetes de 5 1/4", com opcional para Winchester, e seu preço deve ficar em torno de 1.000 ORTN. A idéia da Microcraft é manter seu equipamento a um preço abaixo dos concorrentes a exemplo do lançamento do Craft

II, pois segundo Celso Tanaka, gerente comercial, a empresa investe sempre pensando no futuro. O Craft XT foi desenvolvido em tempo recorde, três meses, e o investimento foi de 1 bilhão e 200 milhões de cruzeiros. Serão produzidas entre 60 e 80 unidades por mês.

Outra novidade da Microcraft é o Craft AT, que na verdade é o próprio Craft II Plus com novo design, memória inicial de 64 Kb, já trazendo embutidos controlador de disco, placa CP/M, fonte que suporta Winchester e um drive. O AT possui três UCPs (6502, Z-80A e 8035). Se o usuário for comprar todos esses acessórios para incorporar ao Craft II seu custo será de aproximadamente 10 a 12 milhões de cruzeiros, enquanto o modelo AT custa por volta de Cr\$ 8 milhões de cruzeiros.

Modems da Tropical

A Tropical Sistemas Ltda. está oferecendo os seguintes modems: Banda Base TS - 19200; e TS - 300. O TS - 19200 opera sincronamente, nos modos duplex e semi-duplex em ligações a quatro fios e semi-duplex a dois fios na velocidade de até 19.200 BPS. O TS - 300 é um modem assíncrono e analógico destinado à transmissão e recepção de dados binários em linhas privadas e/ou rede comutada. Este modelo opera até 300 BPS.

O endereço da Tropical é: Av. Antônio Abraão Caran, 430, 3º andar, 8º de Horizonte - MG, CEP, 30000, tel.: (031) 441-1636.

Jogos para o CP-400 Color

Mais 54 jogos estão disponíveis no mercado para os usuários do CP-400 Color, através de 18 fitas lançadas recentemente pela Kristian Eletrônica Ltda. Cada fita vem com três jogos e entre as novidades estão Zaxxon, Demon Seed e Roboty; Patrulha Lunar, Cave Hunter e Músicas Espaciais; Tennis, 8'Ball e Demon Dancer; Xadrez, Damas e Black-jack e Packetman, Gobblar e Scarfman. Outras informações podem ser obtidas na Rua Gonzaga Bastos, 112 ou pelo telefone (021) 268-8249.



TRS Color facilita acesso a comunidades

Os usuários de micros da linha TRS 80 Color, como o Color 64 e o CP 400 já contam com a interface RS 232-C embutida na configuração básica. Isso diminui consideravelmente o custo necessário para se ligar as comunidades. A LZ Equipamentos Eletrônicos aconselha inclusive que o usuário adquira um modem que possa operar em várias velocidades diferentes, tanto para transmissão

quanto para recepção, o que possibilita também o uso do sistema Videotexto. Ainda para os usuários dessa linha, a Microma e a LZ comercializam um software de origem americana que permite a comunicação com aqueles comunidades, bem como com o CB-BS do Amim, que funciona em sistema semelhante, digramente, das 20h às 24h, em sistema Bell, pelo telefone (021) 246-2938.

Área Gráfica em Expansão

Depois de lançar o VersaCad, sistema que permite a utilização de técnicas de Computer Aided Drafting, a Comicro Microcomputadores coloca agora no mercado mais dois produtos voltados para a área gráfica. São eles uma mesa digitalizadora e um plotter. A mesa modelo PD 1030 que está sendo comercializada pela Comicro é de fabricação da STI - Sistemas de Telecomunicações e Informática, e pode ser ligada a qualquer computador através de interface serial RS 232-C. Desenvolvida para ser utilizada em sistemas de médio e pequeno porte a mesa digitalizadora PD 1030 pode ser ligada a micros das linhas Apple e PC e tem como principal aplicação a entrada de dados gráficos. O plotter lançado pela Comicro foi desenvolvido pela Digi-

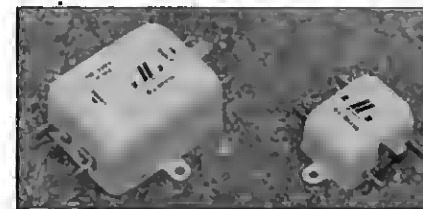
con e se encontra disponível nos tamanhos A1 e A2, ambos com uma pena. A ligação do plotter com os sistemas de computador é feita também através da interface RS 232-C. Para utilização tanto da mesa quanto do plotter são necessários programas de suporte com rotinas específicas para o uso desses equipamentos. Para isso a idéia da Comicro é de comercializar sob a forma de pacote completo o microcomputador de 16 bits compatível com PC da IBM, o programa VersaCad, que possui as rotinas necessárias, a mesa e o plotter. Se vendidos separadamente o preço da mesa digitalizadora é de 305 ORTN, e o plotter custa 1.100 ORTN. Outras informações podem ser obtidas na própria Comicro pelo tel.: (011) 853-2273 São Paulo.

Segurança com uma só câmera

O Centro de Informática Microma, que no Rio representa a Fotótica, de São Paulo, está promovendo o lançamento do equipamento de segurança para condomínios denominado CSTV. A empresa informa que os dez primeiros condomínios interessados receberão a visita de engenheiros de Fotótica para instalação, em caráter de experiência, por dez dias, daquele equipamento.

No CSTV é empregada uma câmera de TV na portaria dos condomínios e os monitores são os próprios aparelhos de televisão de cada apartamento, operando num canal previamente determinado. A instalação tem seu custo dividido em cinco parcelas, sem juros. A Microma também desenvolve outros projetos de segurança eletrônica para residências e empresas. Outras informações na Rua Sete de Setembro, 92, loja 106, telefone (021) 222-6088.

Filtros de linha JG



A JG Eletrônica, desde 1980 suprindo as necessidades da indústria de informática nacional e estrangeira, coloca agora ao alcance dos usuários de microcomputadores e periféricos a solução para o problema da Interferência de Rádio Freqüência (IRF).

Se o seu micro apresenta comportamento por vezes estranho, "congelando" o vídeo ou "resistando" espontaneamente, você provavelmente estará sendo vítima de IRF causada por transientes e comutações na sua rede de alimentação, devido a outros equipamentos a ela ligados. Da mesma

forma, o seu micro estará certamente causando interferência em outros aparelhos, tais como televisores e equipamentos de som e de radioamador. De fácil instalação, entre o equipamento e a rede de alimentação, e de eficiência comprovada, os filtros de linha JG estão disponíveis em vários modelos, com capacidade variando desde 1 A até 30 A.

Escreva ou telefone solicitando catálogos ou detalhando o seu problema. O endereço da JG Eletrônica é rua 8ruga 18, CEP 21011, Rio de Janeiro - RJ, e o telefone é (021) 280-6538.

Transbsc 3 da Scopus

A Intertec informa que lançou no mercado mais uma versão, a Scopus, para o Transbsc 3, cuja segundo seu gerente de Desenvolvimento, Ellis Feigenblatt, apresenta duas inovações: aumento da taxa de transmissão de dados e versão movida a interrupção. Com a versão Scopus, em 4800 bps, é possível avançar para a transmissão de 16 Kb por minuto. Segundo Ellis, a versão movida a interrupção também é inédita, pois a comunicação entre o micro e o mainframe não sofre alteração quando o primeiro está acessando um disco.

Edisa Entrando em CAD

Depois do contrato para transferência da tecnologia dos sistemas HP-3000, a Edisa pretende firmar um novo acordo com a Hewlett Packard para adquirir tecnologia na área de CAD (projetos assistidos por computador). Já está sendo examinado na Secretaria Especial de Informática projeto da Edisa para fabricação de três sistemas de CAD: ED-902, ED-920 e ED-950, além de um sistema para desenvolvimento de software e hardware para microcomputadores. Para a produção desses equipamentos estão previstos investimentos de aproximadamente 2 milhões e 700 mil dólares.

A Edisa fechou o ano de 84 com um faturamento de Cr\$ 43 bilhões e 500 milhões de cruzeiros, e para este ano os planos da empresa são de aumentar em 48% este valor, com os microcomputadores representando cerca de 80% do total a ser faturado.

Nova Oportunidade em Informática

As pessoas com deficiência visual têm agora uma nova oportunidade na área de Informática. Trata-se do Audiodata, um sistema inédito desenvolvido por Assis Moacir Duch, 37 anos e cego desde os cinco anos de idade. Acoplado a um terminal de dados ou a um microcomputador do tipo CP-500, da Prológica, o Audiodata transforma os números, letras e sinais gráficos em notas musicais. O sistema é composto basicamente por uma família de 34 sinais em escala musical natural. D Audiodata pode ser fabricado a um custo de cerca de Cr\$ 300 mil cruzeiros e é facilmente adaptável a qualquer sistema de dados. O sistema pode armazenar até oito tabelas de códigos de entrada, entre as quais os sistemas ASC II, o Ebcdcd da IBM e o TTY, comum aos telex. A Embratel, que deu apoio a Assis para o desenvolvimento do Audiodata, está realizando em conjunto com a Secretaria de Educação de São Paulo o primeiro curso para deficientes visuais com o sistema Audiodata.

Agora, os IBM PC e Compatíveis falam português!

A PC Software e Consultoria criou, para seu micro da linha IBM PC, ABC. A maneira mais fácil, rápida e organizada de escrever.

ABC é um poderosíssima processador de textos, com todas as recursos dos melhores programas da gênera no mundo. Negrita, subscrita, sobrescrita, paginação automática, cabeçalho, notas de pé-de-página e muita mais.

ABC é compatível com Lotus 1-2-3, Visicalc, Supercalc e dBase II. É fácil de usar. Os principais

comandos são acessados por meio de uma única tecla. E você recebe ainda um "Tutor" e disco para praticar a manuseio da ABC.

Mas, a melhor de tudo é que ABC fala sua língua. Com cedilha, acentos e toda a resta, na vídeo, impressora ou máquina de escrever eletrônica.

E a ABC tem ainda toda o suporte da PC, a empresa de maior experiência em treinamento, consultoria e desenvolvimento e software para compatíveis com IBM PC.

PC Software e Consultoria Ltda.
Almirante Barroso, 91 Gr. 1102 - Rio
Tels.: (021) 220-5371 e (021) 262-6553

Repres. em S.P.: Execplan
Rua Frei Caneca, 1407 - 10º andar
CEP: 01307
Tel.: (011) 284-0085



Lentes protegem contra a luz dos monitores

As Óticas Fluminenses colocaram recentemente no mercado os óculos Videolux, criados especificamente para quem trabalha em terminais de computadores. As lentes, desenvolvidas pelo Centro da American Optical, protegem os olhos, evitando a fadiga visual tão comum às pessoas que trabalham à frente de computadores. As lentes variam de acordo com a cor de cada monitor, sendo fornecidas em três tons e adaptáveis a



qualquer grau. Outros esclarecimentos poderão ser obtidos na Rua Tenente Possolo, 33, Rio, telefone (021) 224-3377.

Novidades da SID

Os microcomputadores SIO da série 3000 já podem operar como terminais de entrada de dados. A empresa está colocando no mercado o software STC — Sistema de Transcrição de Oados, desenvolvido pela Minimicro. A comercialização do STC é feita pela própria SIO e o programa está sendo oferecido em disquetes de 5" ou de 5 1/4" pelo preço de 50 ORTN.

E os terminais de caixa automática SIO 1600, conhecidos dos clientes do Bradesco e dos bancos que compõem o 24 Horas, agora falam. Foi incorporado a essas máquinas um dispositivo de orien-

tação por voz que é acionado pelo programa aplicativo do computador central toda vez que um sensor detectar a aproximação de uma pessoa. O novo dispositivo incorporado aos terminais de caixa automática pode reproduzir 16 frases. Ainda na área de automação bancária e automação comercial, a SIO colocará em operação experimental em meados do ano seus terminais ponto de venda. O projeto do terminal foi concebido com base na idéia de modularidade, seguindo parâmetros definidos pela Associação Brasileira de Automação Comercial.

Linha Informática Remington

A Remington colocou no mercado sua linha de produtos para a área de Informática. Entre estes está o sistema de processamento de textos, com capacidade de composição, edição e reprodução. O sistema é composto por um monitor de vídeo, uma unidade central de processamento com até dois disquetes de 5 1/4" e um terminal Remtronic 2000 T. Este último também em lançamento reúne em um só equipamento as características de impressora com "qualidade carta", máquina

de escrever eletrônica e um terminal para comunicação com computadores através do protocolo RS 232-C. Outra novidade é a impressora de margem IM 217, com "qualidade carta", para ligação a microcomputadores através de interface serial (RS 232-C) ou paralela (Centronics). Na lista de novos produtos da Remington figuram ainda uma máquina de escrever eletrônica REMTRONIC 2400, com 2, 4, 8 e 16 Kbytes de memória; e o terminal editor de textos.

Congresso da S. B. C.

O V Congresso da Sociedade Brasileira de Computação e a XI Conferência Latino Americana de Informática vão se realizar este ano de 20 e 27 de julho, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre. Até o próximo dia 15 a organização do Congresso estará recebendo os trabalhos dos autores interessados em participar do IV Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (para estudantes de graduação); do Seminário Integrado de Software e Hardware, e do II Simpósio de Concepção de Circuitos Integrados. Os trabalhos destes dois últimos serão divididos em duas categorias: Comunicação Técnica, resumos de até duas páginas apresentando resul-

tados recentes de trabalhos de pesquisa e de aplicações; e Artigo Técnico, com um máximo de 15 páginas apresentando experiências e avanços relativos à área de Informática. A indicação da categoria na qual o trabalho se enquadra deverá ser feita pelo próprio autor na carta de encaminhamento. Esta deverá ser enviada a Ricardo Augusto Reis, Departamento de Informática e Pós Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Caixa Postal 1501 — CEP 90000 Porto Alegre. Outras informações podem ser obtidas pelo tel.: (0512) 21-8499.

O CBBS da BBS

A Biblioteca Brasileira de Software, que funciona em São Paulo prestando serviço de aluguel de programas, está inaugurando o seu CBBS (Computer Bulletin Board Service). Além da comunicação entre seus usuários, o CBBS possibilita também a utilização dos programas que constam em seu banco de dados. Este banco é alimentado principalmente com programas de domínio público e, segundo o gerente da BBS, mensalmente deverão ser colocados no banco de dados seis novos programas. Inicialmente o CBBS conta com cerca de cem programas para as linhas Apple e TRS-80 que es-

tão armazenados em um Apple com dois drives que funciona com um operador para quando é necessária a troca de disquetes. O acesso ao CBBS pode ser feito através do mesmo kit de comunicação para acesso ao projeto Cirandão, da Embratel. Inclui a própria BBS já comercializa esse kit que é composto pela interface RS 232, o modem e o software que servirá para ambos os bancos de dados. A Biblioteca Brasileira de Software fica na Av. Brigadeiro Faria Lima, 1.390 Cj. B2 Jardim Paulistano, São Paulo e os telefones são: (011) B136407 e 210-1251.

Administração de Materiais

A Diacon Informática, empresa de consultoria, treinamento e desenvolvimento de sistemas, está colocando no mercado o Oiaplan — Sistema de Administração de Materiais. O sistema foi desenvolvido em um microcomputador da linha Apple podendo ser adaptado para micros de outras linhas ou para equipamentos de maior porte. O Oiaplan realiza controle de estoque, de entrada e saída de produtos e de compromissos financeiros por dia e por fornecedor, podendo ser aplicado nas áreas de engenharia de produtos e de suprimentos, entre outras. Maiores informações podem ser obtidas na própria Diacon pelo tel.: (011) 572-6168, São Paulo.

Miniventiladores Arno

A Arno Rotron Equipamentos Elétricos possui uma grande variedade de ventiladores de dimensões compactas para utilização em circuitos eletrônicos. Os miniventiladores podem ser utilizados em computadores e periféricos, copadoras, aparelhos de áudio, de microfilmagem e de telecomunicações, entre outros. Entre os miniventiladores desenvolvidos especialmente para micros e minicom-

putadores estão os da linha VTA: Alto Fluxo, Super Fluxo, Extra Silencioso, Ultra Silencioso; e o Motor Ventilador Axial Muffin XL. Outro produto da Arno Rotron é o motor síncrono MF, de pequeno porte, que pode ser usado em drives para o acionamento de disquetes. Informações sobre os produtos da Arno Rotron podem ser obtidas pelos tels.: (011) 273-1122 ou 273-6725.

Preços da Sacco

A loja paulista Sacco Computer Store, que fica na Alameda Gabriel Monteiro da Silva nº 1.229, anuncia os preços de alguns dos produtos que comercializa:

PC 2001 (256Kb)	1.238 ORTN
UCP Craft II Plus (48Kb)	104 ORTN
UPC Unifon AP II (48Kb)	120 ORTN
Oisk Drive 5 1/4"	72 ORTN
Impressora Grafix B0	179 ORTN
Impressora Grafix 100	293 ORTN
Impressora Alice 9051	459 ORTN
Impressora Mônica Plus	329 ORTN
Monitor Compo MV1	52 ORTN

Software

Alta Caixa	15 ORTN
Janela Mágica II	18 ORTN
Super Visicalc	18 ORTN
Lotus 1-2-3	200 ORTN

INSTRUMENTOS

* Decida sem dúvidas, erros de informação, falhas de estoque ou vacilações nas entregas.

— Completa linha de instrumentos de teste e medição.

— Garantia de até 2 anos.

— Assistência técnica própria permanente.

— Sistema inédito de reposição quando em garantia.

— Atendimento personalizado para todo o Brasil.

INFORMÁTICA

* Ponha-se em dia com o futuro.

— Microcomputadores Prológica.

— Assistência técnica própria.

— Revendedores em todo o território nacional com a melhor assessoria para ampará-lo no momento de decisão, mesmo que você só precise de uma informação mais precisa sobre os equipamentos.

SUPRIMENTOS CPD

* Unimos o útil ao agradável: qualidade/preço.

— Pronta entrega para todo o território nacional.

— Estoque com os mais variados produtos.

— Fitas impressoras

• Formulários

• Etiquetas

• Disquettes

• Mesas

• Estabilizadores

• Modens

• Pastas para formulários

• etc.



AJUDANDO A DESENVOLVER TECNOLOGIA

VISITE NOSSO SHOW-ROOM OU SOLICITE NOSSO REPRESENTANTE

FILCRES ELETRÔNICA ATACADISTA LTDA.

Rua Aurora, 165/171/179 — São Paulo — SP

PBX: 223-7388

Vendas São Paulo — Tels.: 220-7954/222-3458

Vendas outros Estados — Tels.: 223-7649/221-0147

Telex: 1131298

Planejar e controlar projetos não é mais tão difícil. Utilizando este programa para a linha Applc, sua empresa poderá contar com...

Técnica Pert

Angelo dos Santos Soares

O planejamento e controle de prazos das tarefas que compõem um projeto vêm, a cada dia, tornando-se mais importantes, principalmente quando se verifica a complexidade e a interdependência dos fatores que influem na sua solução. Estes fatores podem ser externos, como, por exemplo, prazos estabelecidos para entrega do projeto ou término do serviço, e/ou internos, como tipos de regime de trabalho adotado, sequência e interdependência entre as operações.

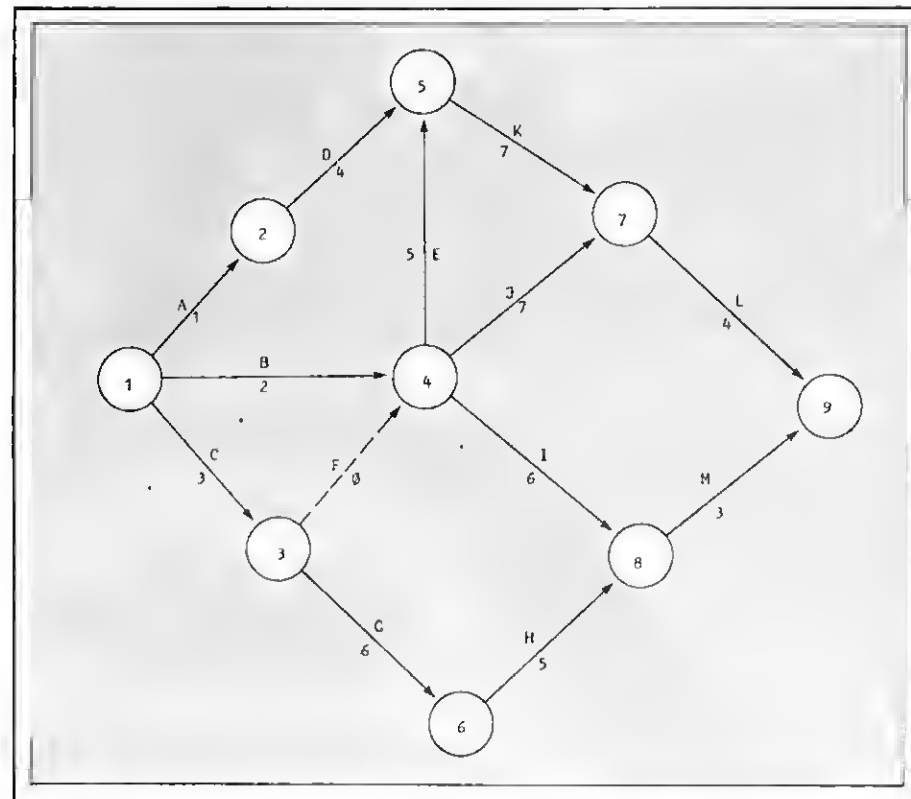
Atualmente, uma das técnicas mais usadas para planejar e controlar projetos é a técnica PERT (Program Evaluation and Review Technique), ou seja, Técnica de Avaliação e Controle de Programas. Esta técnica se torna ainda mais útil quando se deseja controlar e coordenar várias atividades correntes que se dirigem a um objetivo comum.

O PERT foi utilizado pela primeira vez na construção de sistemas de projetos "Polaris" e teve seu uso difundido tanto no campo civil como militar.

A REDE

A rede de planejamento é a representação gráfica de um programa, no qual se apresenta a sequência lógica do planejamento com as interdependências das tarefas, com o intuito de se alcançar um determinado objetivo. Deve-se evitar que a rede apresente detalhes excessivos em alguns setores e em outros seja por demais grosseira.

Uma rede é composta de eventos e atividades. Os eventos são representados por círculos e constituem marcos que ca-



racterizam determinados instantes, sem consumir tempo e/ou recursos. Já as atividades são representadas por arcos orientados que unem dois eventos. É a execução efetiva de uma operação, consumindo tempo e/ou recursos.

Para representar uma rede, podemos lançar mão de dois métodos: o francês e o americano. No nosso programa, o método utilizado será o americano por cau-

sa das vantagens que este apresenta sobre o método francês, além de ser o mais usado. O método americano apresenta, entre outras, as seguintes vantagens: permite um domínio mais fácil para quem realiza o planejamento e dificulta a repetição inútil de idéias que representam um só pensamento.

Para se elaborar uma rede de planejamento, é necessário conhecer a rela-

TÉCNICA PERT

ção das atividades, a ordem de relacionamento entre elas e sua duração. Também é importante observar as seguintes regras básicas:

- entre dois eventos só pode existir uma atividade;
- qualquer atividade que parte de um único nó é uma atividade dependente de todas as atividades que chegam a esse nó;
- um evento é considerado atingido quando todas as atividades que convergem para ele forem concluídas;
- não devem existir circuitos na rede, pois ocorreria o fato de uma atividade dar origem a si mesma.

De acordo com a primeira regra acima, seria impossível realizar-se atividades paralelas. Para contornar este problema, introduz-se o conceito de atividade fictícia e evento fictício. Mas, é bom lembrar que, embora as atividades fictícias não consumam tempo nem recursos, elas gastam tempo de processamento e por isto devem ser evitadas. Essas atividades só deverão existir quando forem estritamente indispensáveis.

Existem dois métodos para se estabelecer uma rede: o método da regressão e o da progressão. O primeiro parte do evento finalíssimo e caminha para o inicial. O método da progressão, mais fácil e mais utilizado, parte do início para o fim. Tem-se continuamente o seguinte pensamento: "Qual atividade (ou atividades) vêm depois desta?"

DATAS DOS EVENTOS

Cada atividade recebe um tempo estimado para sua execução. Elas podem ocorrer paralelamente ou sobrepor-se a outras. Para se obter informações tais como a duração do projeto, devem ser considerados, a partir do início, os prazos mínimos em que as atividades podem ser iniciadas e os prazos máximos para o término de cada uma delas.

Data Cedo de um Evento — É o tempo necessário para que o evento seja atingido, considerando-se que não houve atrasos (imprevistos nas atividades antecedentes).

Data Tarde de um Evento — É a data limite de realização de um evento. Qualquer execução que passar desta data atrasará o projeto planejado.

Tempo Disponível — É o intervalo de tempo existente entre a data tarde final e a data cedo inicial de uma atividade considerada.

Caminho Crítico — É o caminho de maior duração do projeto (evento origem — evento objetivo).

Com relação às datas limite de início e término de uma atividade, temos:

Primeira Data de Início (PDI) — É a primeira data possível de se iniciar uma atividade.

Última Data de Início (UDI) — É a

última data possível de se iniciar uma atividade.

Primeira Data de Término (PDT) — É a primeira data possível de se terminar uma atividade.

Última Data de Término (UDT) — É a última data possível de se terminar uma atividade.

FOLGAS E RECURSOS

Chamamos de folga a margem de tempo que reflete a flexibilidade da programação, que pode ser dividida em livre e total. A folga livre (FL) é o atraso máximo que uma atividade pode ter sem alterar a data cedo, fixada, do evento final desta atividade, enquanto a folga total (FT) é o atraso máximo que uma atividade pode ter sem alterar a data final de sua realização. Já os recursos são meios utilizados para a execução das

TABELA DE EVENTOS

EVENTOS	DC	DT	FOLGA
1	1	1	0
2	2	3	1
3	4	4	0
4	4	4	0
5	7	7	0
6	10	10	0
7	14	14	0
8	15	15	0
9	18	18	0

Figura 2

Em seguida, ele verifica se a cada atividade corresponde um evento. Caso contrário, é emitida uma mensagem de erro, e o programa reinicia a operação, colocando o MENU novamente na tela. Em caso positivo, o programa ordena as atividades por seus números (Ex.: 1-2, 1-3, 2-4 etc.) e pede a data de início do projeto (DDMMAA). Se nenhuma data inicial for desejada para o projeto, deve-se entrar com "*". Então, será pedida a duração das tarefas (em dias) e os recursos alocados para cada atividade. Neste momento, a rede já está na memória do computador, e são calculadas as data cedo, data tarde, data das atividades e consequentemente o caminho crítico. Enquanto o programa é executado, aparecem mensagens na tela, então, o MENU é oferecido para a escolha de outro item.

1. Correção de Dados — Esta opção dá ao usuário a oportunidade de fazer mudanças na rede e ver imediatamente o efeito que a mudança introduz no projeto. Todavia, esta facilidade é limitada, não possibilitando inserir, apagar ou reordenar as atividades. Ela permite corrigir a duração de uma atividade e os recursos alocados a ela. Quando todas as mudanças forem introduzidas, o programa recalcula automaticamente as datas de toda a rede. Essa opção possibilita, ainda, a mudança da data inicial do projeto.

2. Mostra a tabela dos eventos — Será dado um relatório onde se encontram os eventos e suas datas (cedo e tarde) e a folga. (Veja a figura 2). Estas datas são apresentadas em número de dias ocorridos no projeto.

3. Mostra a tabela de atividades — Quando este relatório for pedido, serão dados por extenso todos os oito itens encontrados. Será pedido, então, o número de ordem, que pode ser qualquer um

- OPÇÕES
0. CONSTRUÇÃO DE UMA REDE
 1. CORREÇÃO DE DADOS
 2. MOSTRA A TABELA DE EVENTOS
 3. MOSTRA A TABELA DE ATIVIDADES
 4. MOSTRA O GRAFICO DE GANTT E FERIADOS
 5. MOSTRA AS ATIVIDADES CRÍTICAS
 6. MOSTRA OS RECURSOS UTILIZADOS
 7. CHAMA A REDE DO DISCO
 8. GUARDA A REDE NO DISCO
 9. SAÍDA DO PROGRAMA

Figura 1

tarefas. Eles são geralmente expressos na forma de trabalho e podem ser estimados e alocados a cada atividade.

O PROGRAMA

O programa apresenta inicialmente dez opções, como mostra a figura 1. Vejamos agora algumas considerações sobre cada uma delas.

0. Construção de uma rede — Para executar esta parte do programa, deve ser feito, previamente, o desenho da rede. No caso, usaremos como exemplo a rede que está no início desta matéria. O programa vai solicitar o número total de nós (incluindo os nós fictícios); o número total de atividades (incluindo as fictícias) e o número do evento inicial (que geralmente é o número 1, mas poderá ser qualquer outro número inteiro positivo).

Após a introdução desses dados, deverá começar a introdução das atividades propriamente ditas. Para cada uma delas, o programa pede o nome da atividade, o número do evento que a precede e o número do evento que a sucede. No caso de esquecimento, o programa mantém na tela a última atividade introduzida.

TABELA DE ATIVIDADES	
EM ORDEM ASCENDENTE :	
1.ATIVIDADE	
2.DURACAO	
3.ULTIMA DATA DE INICIO	
4.ULTIMA DATA DE TERMINO	
5.PRIMEIRA DATA DE INICIO	
6.PRIMEIRA DATA DE TERMINO	
7.FOLGA TOTAL	
8.FOLGA LIVRE	
NUMERO DE ORDEM J	
ATIVIDADES SELECIONADAS	
TABELA DE ATIVIDADES	
TABELAS EM TERMOS DE: 1.DATAS	
2.DIAS	

Figura 3

dos números de 1 a 8 (veja a figura 3). Depois será fornecida a opção de relatórios em forma de data ou em forma de dias. No relatório em forma de data (figura 4) não aparecerá a folga livre e a folga total por limitações no campo de impressão. As datas serão impressas na forma DD/MM/AA. A forma de dias, como mostra a figura 5, apresentará as datas em número de dias ocorridos no projeto. Na frente do número de cada atividade crítica aparecerá um " * ".

4. Gráfico de Gantt — O gráfico aparecerá no mínimo para cada 60 dias de projeto (figura 6) e, no máximo, para 240 dias. As atividades críticas têm na frente do número um " * ", e suas durações no gráfico de atividades também são representadas por um " * ". As atividades não críticas serão representadas pelo sinal matemático " > " (maior que).

O gráfico de Gantt é particularmente útil para se poder ver as várias atividades sobrepostas. Também aparecerá no gráfico um pequeno calendário indicando o dia da semana correspondente a cada dia do projeto (de segunda a sexta-feira). No lugar dos sábados e domingos, serão impressos brancos, e nos feriados "F", não sendo, assim, considerados dias úteis. Aparecerá também a data no formato DD/MM/AA correspondente a cada dez dias do projeto.

No final do gráfico de Gantt, será impressa uma tabela contendo os feriados que ocorreram durante o projeto (figura 7), mostrando o número total de feriados, a data e o dia da semana.

5. Mostra as atividades críticas — Será fornecido um relatório (figura 8) contendo o número e nome da atividade crítica, a sua duração, a última data de início (UDI), no formato DD/MM/AA,

TABELA DE ATIVIDADES - EM TERMOS DE DATAS						
ATIVIDADE	DUR	PDI	PDT	UDT	UTD	
1-2 A	1	19/03/84	19/03/84	20/03/84	20/03/84	
1-3* C	3	19/03/84	21/03/84	19/03/84	21/03/84	
1-4 B	2	19/03/84	20/03/84	20/03/84	21/03/84	
2-5 D	4	20/03/84	23/03/84	21/03/84	24/03/84	
3-4* F	0	22/03/84	22/03/84	22/03/84	22/03/84	
3-6* G	6	22/03/84	27/03/84	22/03/84	27/03/84	
4-5* E	3	22/03/84	24/03/84	22/03/84	24/03/84	
4-7 J	7	22/03/84	28/03/84	25/03/84	31/03/84	
4-8 I	6	22/03/84	27/03/84	27/03/84	01/04/84	
5-7* K	7	25/03/84	31/03/84	25/03/84	31/03/84	
6-8* H	5	28/03/84	01/04/84	28/03/84	01/04/84	
7-9* L	4	01/04/84	04/04/84	01/04/84	04/04/84	
8-9* M	3	02/04/84	04/04/84	02/04/84	04/04/84	

Figura 4

TABELA DE ATIVIDADES - EM TERMOS DE DIAS								
ATIVIDADE	DUR	PDI	PDT	UDI	UDT	FL	FT	REC
1-2 A	1	1	1	2	2	1	0	1
1-3* C	3	1	3	1	3	0	0	2
1-4 B	2	1	2	2	3	1	1	1
2-5 D	4	2	5	3	6	1	1	3
3-4* F	0	4	4	4	4	0	0	0
3-6* G	6	4	9	4	9	0	0	3
4-5* E	3	4	6	4	6	0	0	2
4-7 J	7	4	10	7	13	3	3	2
4-8 I	6	4	9	9	14	5	5	2
5-7* K	7	7	13	7	13	0	0	2
6-8* H	5	10	14	10	14	0	0	1
7-9* L	4	14	17	14	17	0	0	1
8-9* M	3	15	17	15	17	0	0	1

Figura 5

GRÁFICO DE GANTT													
ATIVIDADE	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	19/03/84	28/03/84	07/04/84	17/04/84	27/04/84	07/05/84	17/05/84						
1-2 A	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS	STGSS
1-3* C)												
1-4 B)												
2-5 D)												
3-4* F)												
3-6* G)												
4-5* E)												
4-7 J)												
4-8 I)												
5-7* K)												
6-8* H)												
7-9* L)												
8-9* M)												

Figura 6

e o número de dias ocorridos no projeto.

6. Mostra os recursos utilizados — Aparecerá um relatório onde serão apresentados, dia a dia, quantos recursos estão alocados em todas as atividades do projeto (figura 9).

7. Chama a rede do disco — Opção usada para carregar o micro com uma rede previamente gravada no disco.

8. Guarda a rede do disco — Esta opção serve para gravar no disco a rede que está no micro. Lembre-se que não é possível chamar uma rede se outra já es-

tiver presente na memória do micro. Na tentativa de se fazer isto, será emitida a mensagem "A rede já está na memória". Isto é feito para proteger a rede, evitando que acidentalmente sobreponha-se uma rede à outra.

Caso não tenha sido introduzida a rede, ou não se tenha chamado a rede do disco, e se tente pedir outra opção do MENU que não seja 0 (construção da rede) ou 7 (chama a rede do disco), será emitida a mensagem de erro "A rede não está na memória".

NEXUS: o PC mais famoso do Brasil está na Clappy.

Compre logo um Nexus 1600, um micro versátil para uso pessoal ou automação de empresas, com 256 Kbytes de memória RAM e expansão até 704 Kbytes.

O Nexus 1600 é IBM-PC compatível e possui características exclusivas:

- Trabalha também a 8 MHz, o que permite uma maior velocidade de processamento.
- Sua placa de sistema já possui duas interfaces de comunicação serial.
- Monitor de vídeo com tela basculante e máscara anti-reflexo.
- Facilidades na edição de comandos e textos, com o simples acionar de teclas.

Para que você tenha nas mãos toda a versatilidade do Nexus 1600, a Clappy lhe oferece atendimento especializado e as melhores condições de preço e pagamento. E a Scopus garante a mais perfeita assistência técnica. Como você vê, nunca foi tão fácil comprar uma memória nova. Sem dor de cabeça.

SCOPUS
computadores
Clappy
O lado gente da máquina.



Em março, o Nexus 1600 tem preço especial, e entrega imediata.

Centro: Av. Rio Branco, 12 - loja e sobreloja - Tel.: (021) 253-3395

Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99
Tels.: (021) 236-7175 - 257-4398

Visite nossas lojas ou solicite a visita de um representante. Atendemos em todo o Brasil pelo Reembolso Varig

9. Saída do Programa — Ao se escolher esta opção, será emitida a mensagem "Você tem certeza de que quer parar? (S/N)". Se for digitada outra letra que não "S" o programa volta ao MENU, de forma a não se sair do programa sem realmente desejá-lo.

RESTRIÇÕES DO PROGRAMA

1. O número total de dias (incluindo sábados, domingos e feriados) de plane-

FERIADOS NO PERÍODO
=====
33-20/04/84-S
34-21/04/84-
43-30/04/84-S
44-01/05/84-T
=====

Figura 7

jamento não pode ultrapassar 240. Isto se deve ao fato dos vetores VE\$ (calendário) e GND (feriados) estarem dimensionados para esse número máximo de dias. Um aumento neste dimensionamento gera um estorno na memória do micro.

2. Na rede, não pode haver uma atividade cujo nó predecessor seja maior que o nó sucessor. Também não se pode numerar esses nós aleatoriamente. A numeração deve obedecer a uma ordem crescente e sequencial, ou seja, uma rede com cinco nós deverá possuir os nós de número 1, 2, 3, 4, 5 ou 32, 33, 34, 35, 36 e nunca 1, 3, 5, 6, 7 ou 33, 35, 37, 39, 32.

3. Quando é solicitado o relatório Gráfico de Gantt e Feriados (opção 4), o programa demora algum tempo. Entretanto, não desligue o micro nem pare o programa, pois esta demora se deve a montagem dos vetores calendário e feriados. (O PROGRAMA NÃO ESTÁ EM LOOPING!).

4. A ordem da emissão dos relatórios é importante! Só o relatório 2 (Mostra a tabela de eventos) não depende desta ordem. Ela diz respeito a impressão dos relatórios antes ou depois da emissão do relatório 4 (Mostra o gráfico de Gantt e Feriados).

Se os relatórios forem emitidos antes, todas as datas e números de dias ocorridos no projeto vão estar sendo conside-

ATIVIDADES CRÍTICAS				
ATIVIDADE	OR	DATA DE INÍCIO	DIAS CORRIDOS	
1-3 C	3	19/03/84	1	
3-4 F	0	22/03/84	4	
2-6 G	6	22/03/84	4	
4-5 E	3	22/03/84	4	
5-7 V	7	25/03/84	7	
1-8 H	5	28/03/84	10	
7-9 L	4	01/04/84	14	
3-9 N	3	02/04/84	15	

Figura 8

```

RECURSOS UTILIZADOS
=====
RECURSOS
=====
1  5  10  15  20
DIAS
1  ****
2  *****
3  *****
4  *****
5  *****
6  *****
7  *****
8  *****
9  *****
10 *****
11 ****
12 ***
13 ***
14 **
15 **
16 **
=====

```

Figura 9

rados como dias corridos, isto é, sem levar em consideração sábados, domingos e feriados. Já no caso de os relatórios serem emitidos depois, todas as datas e números de dias ocorridos no projeto serão considerados dias úteis, levando em consideração sábados, domingos e feriados.

5. Os feriados do programa correspondem aos de 1984. Quando se usar este programa deverá ser feita uma mudança na lista de feriados, introduzindo os feriados correspondentes e apagando os já ocorridos. Esta lista se encontra na linha 1775:

1775 Feriado\$ = "Lista de Feriados"
Para fazer esta mudança, aja da seguinte forma:

- Execute os passos de 1, 2, 3, 4, 8 do algoritmo para rodar o programa.
- Digite "1775" RETURN.
- Digite "1775 Feriado\$" = "Lista de Feriados" RETURN.

Onde, a lista de Feriados, entre aspas, deverá obedecer o formato "DDMMAA DDMMAA...". ou seja, dia, mês e ano, cada um com dois dígitos e sem espaço entre eles.

6. A unidade de duração das tarefas é dia. Não é possível ter-se meio dia, hora, etc., na duração de uma tarefa.

7. O nome das atividades pode ter no máximo 29 caracteres.

8. Para não ocorrer estorno na memória do micro, o número de atividades a serem utilizadas deve ser, em média, 60.

9. O número máximo de feriados por ano é igual a 30.

10. As saídas dos relatórios estão tabuladas para impressora e vídeo c/80 colunas.

11. Para os usuários com impressora 80 colunas (tipo Mônica, por exemplo) é conveniente usar o modo texto comprimido.

BIBLIOGRAFIA

- HIRSCHFELD, H., *Planejamento com PERT - CPM e Análise de Desempenho*, Editora Atlas;
LEME, R. A. S., *Controle na Produção - Cap. 6: Controle de Prazos*, Editora Pioneira;
STANGER, L. B., *PERT - CPM - Técnica de Planejamento e Controle*, Ao Livro Técnico S/A;
MOCCELLIN, J. V., *Gerência de Produção - Cap. 4: Programação de Recursos - PERT - CPM, Volume 1*, Escola de Engenharia de São Carlos - USP.

Angelo dos Santos Soares é formado em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos e faz quatro anos de Bacharelado em Computação no Instituto de Ciências de São Carlos - USP. Atualmente, faz mestrado em Estatística Aplicada no Instituto de Matemática e Estatística - USP.

Quanto custa transformar um terminal remoto TR 207 num microcomputador Cobra 210?

O microcomputador Cobra 210 e o terminal remoto TR 207 são primos em primeiríssimo grau. Os dois foram projetados para permitir a padronização dos processos industriais, com a consequente redução do custo de fabricação e do preço ao consumidor.

O micro e o terminal utilizam a mesma mecânica, a mesma fonte de alimentação e o mesmo vídeo. Eles têm pequenas diferenças nas partes eletrônicas e nas características do teclado.

Qual a vantagem dessa padronização para o usuário?

A primeira é que um micro Cobra 210 pode desempenhar plenamente todas as funções de um terminal remoto, sem prejuízo de suas funções de microcomputador.

A segunda é que um terminal remoto pode ser facilmente convertido num microcomputador

Cobra 210. O processo de transformação é simples e o custo é baixo.

Como você vê, quando compra um Cobra 210, você leva um micro que também pode funcionar como terminal remoto. É quando compra um TR 207, você leva um terminal remoto que pode ser transformado em micro, como num passe de mágica.

Isso não é um bom negócio?



Cobra TR
Cobra 210

Descrição das Principais Variáveis

- TE** - Número Total de Eventos
TA - Número Total de Atividades
ACS(TA) - Vetor que contém o Nome das Atividades
ET (TE,3) - Para cada Evento:
 1. Data Cedo
 2. Data Tarde
 3. Folga
- AD (TA,10)** - Para cada Atividade:
 1. Número da Atividade (ex.: 3002=3-2)
 2. Indica a Atividade Crítica: 1 - Crítica
 0 - Não Crítica
 3. Duração
 4. Primeira Data de Início (PDI)
 5. Primeira Data de Término (PDT)
 6. Última Data de Início (UDI)
 7. Última Data de Término (UDT)
 8. Folga Total (FT)
 9. Folga Livre (FL)
 10. Recursos
- PT (TE, TE)** - Tabela de precedência;
 Coluna - representa o evento precedente
 Linha - representa o evento sucessor
- SD** - Tem valor = 1 quando a Data Inicial é desejada
 Tem valor = 0 quando não se deseja Data Inicial
- SR (TA)** - Matriz de Ordenação:
 Ao invés de reordenar a matriz AD, que é grande, toda vez que se precisar ordenar as atividades, reordenar-se este vetor.
 Cada elemento do Vetor SR (TA) contém um ponteiro indicando uma linha da matriz AD. Desta forma, depois de uma ordenação, SR (1) = 7 e SR (2) = 30. Então, quando imprimir AD (7), será impresso primeiro seguido de AD (30)
- TD** - A data inicial é convertida no número total de dias a partir de 01.01.1972.
- SB** - O número a ser adicionado a cada número de atividade, se o usuário tiver como evento inicial um número maior que 1
- NW** - Tem valor = 1 se a matriz está na memória
 Tem valor = 0 se a matriz não está na memória
- D 1 \$** - 12 pares de números, dias em cada mês de um ano não bissexto
- D 2 \$** - 12 pares de números, dias em cada mês de um ano bissexto
- D 3 \$** - 12 pares de números, total de dias acumulados, mês a mês, durante um ano
- V e \$ (240)** - Vetor no qual são armazenados os dias da semana do projeto
- G N D (240)** - Vetor que possui o número de dias do projeto que é feriado

Linha	Descrição
10 - 89	Subrotina para converter o número total de dias no formato dia, mês e ano (DDMMAA). É colocada no início para inicializar o tempo de processamento do programa.
95 - 200	Obtém os detalhes básicos da rede. Converte o número do evento predecessores e do evento sucessor em um único número, multiplicando o evento predecessores por 1000 e somando o evento sucessor. Exemplo: Atividade 1 - 2 x 1.1000 + 2 = 1002
205 - 250	Check e ordena as atividades de acordo com a ordem numérica.
255 - 355	Obtém a data inicial e converte esta no número total de dias a partir de 01.01.1972. Ou seja, número de dias entre: <div style="text-align: center;"> </div>
360 - 440	Calcula as datas cedo e tarde dos eventos.
445 - 470	Calcula a folga dos eventos e o caminho crítico.
475 - 510	Calcula para cada atividade PDI, PDT, UDI, UDT, FT, FL.
515 - 625	Subrotina para correção do modo.
630 - 690	Ordenação da tabela de eventos.
695 - 715	Mostra a tabela de eventos.
725 - 840	Ordenação da tabela de Atividades.
845 - 960	Mostra a tabela de Atividades em forma de data e em forma de dias.
965 - 1025	Mostra as atividades críticas.
1030 - 1205	Mostra o gráfico de Gantt e os fechados do período. * - Indica as atividades críticas. > - Indica as atividades não críticas.
1210 - 1255	Mostra o gráfico de Recursos utilizados.
1260 - 1385	Chama ou guarda a rede no disco.
1390 - 1510	Saída do programa e subrotina do MSIB.
1515 - 1530	Pausa até o usuário pressionar uma tecla para continuar o programa.
1535 - 1580	Inicialização das Variáveis.
1585 - 1590	Chama o número da linha de impressão e chama a subrotina Pausa.
1595 - 1610	Dimensionamento das Matrizes.
1615 - 1640	Escolha do formato de data ou número de dia.
1645 - 1655	Impressão das Datas (DDMMAA).
1660 - 1765	Cálculo do dia da semana (segunda, terça, quarta, ..., domingo).
1770 - 1850	Cálculo dos feriados.
1855 - 1970	Montagem do Vetor Calendário.

Resumo do programa

Pert

```

5 REM *** ANGELO DOS SANTOS SON
RES ***
10 REM *** DATA: 10/01/04 ***
15 REM *** LINGUAGEM: BASIC - UN
ITRON ***
20 REM *** PROGRAMACAO PERI ***

25 GOSUB 1540: GOTO 1420
30 REM *** CONVERSAO DO NUMERO
TOTAL DE DIAS EM FORMA DE DIA
IA (DDMMAA) ***
35 D3 = A1: YN = INT (ND / A2): DN
= ND - (YN * A2) - INT (CY
N * A3) / A4: IF DN < 0 GOTO
45
40 YN = YN - A7: DN = DN + A2: IF
INT (YN / A4) = YN / A4 THEN
DN = DN + A7
45 D1 = 0: IF INT (YN / A4) = YN
/ A4 THEN D1 = A7
50 D2 = VAL ( MID$ (D3$, D1, A1)):
IF D2 < A5 THEN D2 = D2 + D
1
55 IF DN < 0 THEN D3 = D3 -
A3: GOTO 50

60 L = LEN ( STR$ (DN - D2))
65 V1 = DN - D2: V1 = STR$ (V1)
V2 = V1 + "/" + V3 = RIGHT$
(V2$, L + 1): V5 = RIGHT$ (V
3$, A3 + 1): IF LEN (V5) <
3 THEN V5 = "0" + V5
70 L = LEN ( STR$ ((D3 + A8) / A
3))
75 W9 = (D3 + A8) / A3: G1 = STR$
(W9): G2 = G1 + "/"
80 G3 = RIGHT$ (G2$, L + 1): G8 =
RIGHT$ (G3$, A3 + 1): IF LEN
(G8) < 3 THEN G8 = "0" +
G8
85 A8 = YN + A6: A8 = STR$ (A8):
A8 = RIGHT$ (A8$, A8 + 1): L
1 = V5 + G8: L2 = L1 + A
5: RETURN
90 ON EXT: PRINT LNS: PRINT: GOSUB
1520: GOTO 1420
95 REM *** CONSTRUCAO DA REDE *
100 PRINT: PRINT: PRINT "CONST
RUCAO DA REDE"
105 PRINT: PRINT: PRINT "QUAL

```

```

O NUMERO TOTAL DE NOS?
PRINT: PRINT "INCLUINDO OS
NOS FICTICIOS": PRINT: INPUT
"NUMERO DE NOS": A5
115 TE = VAL (A5): IF TE < 3 GOTO
105
120 PRINT: PRINT: PRINT "QUAL
O NUMERO TOTAL DE ATIVIDADES
?"
125 PRINT: PRINT "INCLUINDO AS
ATIVIDADES FICTICIAS": PRINT
: INPUT "NUMERO DE ATIVIDADE
S": A5
130 TA = VAL (A5): IF TA < 3 GOTO
125
135 PRINT: PRINT: INPUT "QUAL
O NUMERO DO EVENTO INICIAL?"
: A5
140 SD = VAL (A5) - 1: IF SD < 0
GOTO 135
145 PRINT: PRINT: PRINT TAB(
5): "INIRODUCAO DAS ATIVIDADE
S"
150 FOR J = 1 TO TA

```

```

155 IF J = 1 GOTO 170
160 PRINT: PRINT: PRINT "A ULT
IMA ATIVIDADE INTRODUZIDA FO
I"
165 PRINT: PRINT C + SB: "-" : R +
SB: "-" : ACS(J - 1): PRINT: PRINT
'
170 PRINT: PRINT: INPUT "NOME"
DA ATIVIDADE: ACS(J)
175 PRINT: INPUT "NUMERO DO EVE
NTO QUE A PRECEDE": A5
180 LET C = VAL (A5) - SB
185 IF C < 1 THEN C = 1 OR C
C ) TE - 1 THEN PRINT: PRINT
"NUMERO INVALIDO": GOTO 175
190 PRINT: INPUT "NUMERO DO EVE
NTO QUE A SUCEDE": A5: R = VAL
(A5) - SB
195 IF R < 1 THEN R = 1 OR R
R ) TE OR R = C THEN PRINT
: PRINT "COMBINACAO INVALIDA"
: GOTO 175
200 PT(R,C) = 1: AD(J,1) = C * 100
0 + R: NEXT J
205 REM *** CHECA E ORDENA AS A
TIVIDADES ***
210 PRINT: PRINT: PRINT "CHECA
R": Y = 0: FOR C = 1 TO TE -
1: X = 0: FOR R = 2 TO TE: IF
PT(R,C) = 1 THEN X = 1
215 NEXT R: IF X = 0 THEN Y = 1:
PRINT: PRINT "NENHUMA ATIV
IDADE INICIANDO O EVENTO": C +
SB
220 NEXT C: IF Y = 1 THEN PRINT
: PRINT "O PROGRAMA SERA REI
NICIADO": GOSUB 1520: RUN
225 REM *** SORT POR NUMERO DE
ATIVIDADE ***
230 PRINT "ORDENAR": FOR J = 1 TO
TA - 1: FOR K = J + 1 TO TA
IF AD(J,1) < AD(K,1) GOTO
250
240 A = AD(J,1): AD(J,1) = AD(K,1)
: AD(K,1) = A
245 A5 = ACS(J): ACS(J) = ACS(K): A
CS(K) = A5
250 NEXT K: NEXT J: GOSUB 260: GOTO
320
255 REM *** OBTEM A DATA INICIA
L E CONVERTE EM NUMERO DE DI
AS - DESDE JANEIRO DE 1972 *
**
260 PRINT: PRINT "DATA INICIAL"
: PRINT
265 PRINT "ENTRE COM A DATA INIC
IAL DO PROJETO (DDMMAA) "
270 PRINT: PRINT "DIGITE * SE N
ENHUMA DATA INICIAL FOR DESE
JADA "
275 SD = 0: PRINT: INPUT "DATA I
NICIAL": SD$: IF SD$ = "*" THEN
SD = 1: GOTO 310
280 O = VAL ( LEFT$ (SD$, 2)): M =
VAL ( MID$ (SD$, 3, 2)): Y = VAL
( RIGHT$ (SD$, 2))
285 IF M < 1 OR M > 12 OR Y < 72
OR Y > 99 OR D < 1 OR D > 3
1 THEN PRINT: PRINT "DATA
INVALIDA": GOTO 275
290 Y = Y + 1900: IF INT (Y / 4)
= Y / 4 THEN D15 = D25
295 Y = Y - 1900: IF D < VAL ( MID$
(D15, M * 2 - 1, 2)) THEN PRINT
: PRINT "DATA INVALIDA": GOTO
275
300 TD = D + (Y - 72) * 365 + INT
((Y - 69) / 4) + VAL ( MID$
(D3$, 3 * M - 2, 3))
305 IF M > 2 AND (1900 + Y) / 4 =
INT ((1900 + Y) / 4) THEN T
D = TD + 1
310 RETURN
315 REM *** DURACAO E RECURSOS
PARA CADA ATIVIDADE ***
320 FOR J = 1 TO TA: PRINT: PRINT
: PRINT "DURACAO DA ATIVIDAD
E E RECURSOS": PRINT
325 PRINT "ENTRE COM A DURACAO D
A ATIVIDADE": PRINT
330 F = INT (AD(J,1) / 1000): T =
AD(J,1) - F * 1000 + SB: F =
F + SB
335 PRINT F: "-" : T: "-" : ACS(J)
340 PRINT: INPUT "NUMERO DE DIA
S": A5: A = VAL (A5): IF A <
0 GOTO 340
345 AD(J,3) = A: PRINT: PRINT: PRINT
"ENTRAR COM AS UNIDADES DE R
ECURSOS ALOCADAS."
350 PRINT: INPUT "UNIDADES": A5
: A = VAL (A5): IF A < 0 GOTO
350

```

```

355 AD(J,10) = A: NEXT J
360 REM *** DATA CEDO DO EVENTO
***
365 PRINT: PRINT: PRINT: PRINT
"CALCULANDO AS DATAS CEDO"
370 FOR J = 1 TO TE: FOR K = 1 TO
3: ET(J,K) = 0: NEXT K: NEXT
J: ET(1,1) = 1: FOR R = 2 TO
TE: FOR C = 1 TO TE - 1
375 IF PT(R,C) = 0 GOTO 395
380 AN = C * 1000 + R: FOR J = 1 TO
TA: IF AD(J,1) < AN GOTO
390
385 IF AD(J,3) + ET(C,1) < ET(R,
1) THEN ET(R,1) = AD(J,3) +
ET(C,1)
390 NEXT J
395 NEXT C: NEXT R
400 REM *** DATA TARDE DO EVENTO
O ***
405 PRINT "CALCULANDO AS DATAS T
ARDE"
410 ET(TE,2) = ET(TE,1): FOR R =
TE TO 2 STEP - 1: FOR C = T
E - 1 TO 1 STEP - 1
415 IF PT(R,C) = 0 GOTO 440
420 AN = C * 1000 + R: FOR J = 1 TO
TA: IF AD(J,1) < AN THEN
GOTO 435
425 IF ET(C,2) = 0 THEN ET(C,2) =
ET(R,2) - AD(J,3): GOTO 435
430 IF ET(R,2) - AD(J,3) < ET(C,
2) THEN ET(C,2) = ET(R,2) -
AD(J,3)
435 NEXT J
440 NEXT C: NEXT R
445 REM *** CALCULO DAS FOLGAS
DAS ATIVIDADES ***
450 FOR J = 1 TO TE: ET(J,3) = ET
(J,2) - ET(J,1): NEXT J
455 REM *** CAMINHO CRITICO ***
460 FOR J = 1 TO TA: AD(J,2) = 0:
F = INT (AD(J,1) / 1000): T =
AD(J,1) - F * 1000
465 IF ET(F,3) = 0 AND ET(T,3) =
0 AND ET(F,1) - ET(F,1) = AD
(J,3) THEN AD(J,2) = 1
470 NEXT J
475 REM *** CALCULO DAS PDI PD
T UDI UDT FL E FT PARA
CADA ATIVIDADE ***
480 PRINT "CALCULANDO AS DATAS D
AS ATIVIDADES "
485 FOR J = 1 TO TA: F = INT (AD
(J,1) / 1000): T = AD(J,1) -
F * 1000
490 AD(J,4) = ET(F,1): AD(J,5) = A
D(J,4) + AD(J,3) - 1
495 AD(J,7) = ET(T,2) - 1: AD(J,6)
= AD(J,7) - AD(J,3) + 1
500 AD(J,8) = AD(J,7) - AD(J,5): A
D(J,9) = ET(T,1) - AD(J,5) -
1
505 IF AD(J,3) = 0 THEN AD(J,5) =
AD(J,4): AD(J,7) = AD(J,6)
510 NEXT J: GOTO 1420
515 REM *** SUBROTINA PARA CORR
ECAO DA REDE ***
520 PRINT: PRINT: PRINT " " TAB(
14): "CORRECAO DE DADOS"
525 PRINT: PRINT "1. CORRECAO DE
UMA ATIVIDADE"
530 PRINT: PRINT "2. CORRECAO DA
DATA INICIAL": PRINT
535 PRINT: INPUT "QUAL O NUMERO
?" : A5: A = VAL (A5): IF A <
1 OR A > 2 GOTO 535
540 IF A = 1 GOTO 550
545 GOSUB 260: GOTO 365
550 PRINT: PRINT: PRINT: PRINT
" " TAB( 7): "CORRECAO DAS AT
IVIDADES"
555 PRINT: PRINT "ENTRE COM O N
UMERO DA ATIVIDADE (EX: 1-5)"
560 PRINT: PRINT "DIGITE * PARA
RETORNAR PARA O MENU.": Z =
0
565 PRINT: INPUT "ATIVIDADE": A5
: L = LEN (A5)
570 IF A5 = "*" GOTO 365
575 PRINT: FOR J = 1 TO L: IF MID$
(A5, J, 1) < "-" GOTO 585
580 C = ( VAL ( LEFT$ (A5, J - 1))
- SB) * 1000: R = VAL ( RIGHT$
(A5, L - J)) - SB: X = C + R: J
= L: Z = 1
585 NEXT J: IF Z = 0 GOTO 600
590 Z = 0: FOR J = 1 TO TA: IF K =
AD(J,1) THEN Z = 1: K = J: J =
TA
595 NEXT J

```

"MIKROS"

- Microcomputadores Pessoais e Profissionais, Software, Suprimentos e Cursos.
- Financiamento em até 18 meses sem entrada e os preços mais baixos do mercado.
- Atendimento perfeito, profissionais treinados e habilitados para dar a você a certeza de um bom Investimento.

EQUIPAMENTOS

- CP-400, CP-500 com 1 ou 2 Drives • Apple II TI com 48K ou 64K • Impressoras • Vídeos • Interfaces • Etc.

SUPRIMENTOS

- Formulário Contínuo • Disquetes • Fitas • Mesas • Etiquetas • Etc.

SOFTWARE

- Nacionais e Importados mais de 2.000 programas e jogos de todas as linhas.

CURSOS

- Basic • Basic Avançado e DOS.

Av. Ataíde de Paiva, 566
sobreloja 211 e 202
Rio de Janeiro - R.J.
Tels.: (021) 239-2798 e 511-0599

IB
DADOS
sistemas de banco de dados

CURSOS
DISPONÍVEIS

- Introdução à Microcomputação
- DOS - PC "Sistema Operacional"
- UNIX "Sistema Operacional"
- LINGUAGEM C "Ling. Programação"
- dBASE II "Programação Básica"
- dBASE II "Program. Avançada"
- dBASE III "Program. Básica"
- LOTUS 1-2-3 "Plan. Eletrônica"
- Framework "Sistema Integrado"
- Symphony "Sistema Integrado"
- Wordstar "Processador de Texto"

REG. SEC.M. 0219

MATERIAIS DIDÁTICOS: Publicações Técnicas desenvolvidas em português

RECURSOS DIDÁTICOS: Conceitos e exemplos práticos, através de Micros e Telê de 72"

CURSOS FECHADOS e ABERTOS
CONTATOS PELO TEL: (011)
285-0132 - Al. Santos, 336 - CJ 42
CEP 01418 - SP


```

835 A = SR(J):SR(J) = SR(K):SR(K)
      = A
840 NEXT K: NEXT J
845 REM *** EXIBICAO DA TABELA
      DE ATIVIDADE POR NUMERO DE D
      IAS ***
850 PRINT : PRINT " " TAB( 12) "T
      ABELA DE ATIVIDADES": GOSUB
      1620: IF N = 1 GOTO 905
855 Z = 0:LN = 0: FOR J = 1 TO TA
      :P = SR(J):F = INT (AD(P,1)
      / 1000):T = AD(P,1) - F * 1
      000 + SB
860 F = F + SB:I% = STR% (F):I% =
      STR% (T):O% = I% + "-" +
      I%
865 LN = LN + 1: IF LN = 40 THEN
      PRINT TAB( 5);LNS: PR# 0: GOSUB
      1590
870 PR# 1: IF Z = 0 THEN PRINT
      : PRINT : PRINT : PRINT : PR# 1:
      : PRINT : PRINT : PRINT " " TAB(
      37); "TABELA DE ATIVIDADES -
      EM TERMOS DE DIAS": PRINT
      : PRINT TAB( 5);LNS
875 IF Z = 0 THEN PRINT TAB( 2
      6); "ATIVIDADES" OUR
      PDI POT UDI
      FL FT REC": PRINT
      TAB( 5);LNS
880 IF AO(P,2) = 1 THEN PRINT TAB(
      5);B%:"*": PRINT TAB( 11);
      AC%(P); GOTO 890
885 PRINT TAB( 5);B%; TAB( 11);
      AC%(P);
890 Z = 64: PRINT TAB( 41)
895 FOR K = 3 TO 10:O%(K) = STR%
      (AD(P,K)):Z1 = 6 - LEN (O%(
      K)) + 1: PRINT SPC( Z1); STR%
      (AD(P,K));
900 NEXT K: PRINT : NEXT J: PRINT
      TAB( 5);LNS: PR# 0: GOSUB 1
      520: GOTO 1420
905 PR# 1:Z = O%LN = 0: FOR J =
      1 TO TA:P = SR(J):F = INT (
      AD(P,1) / 1000):T = AD(P,1) -
      F * 1000 + SB
910 F = F + SB:G% = STR% (F):G% =
      STR% (T):G% = G% + "-" + G%
915 LN = LN + 1: IF LN = 40 THEN
      PRINT TAB( 5);LNS: PR# 0: GOSUB
      1590
920 IF Z = 0 THEN PRINT : PRINT
      : PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
      : PRINT : PRINT " " TAB( 37)
      ; "TABELA DE ATIVIDADES - EM
      TERMOS DE DATAS": PRINT : PRINT
      TAB( 5);LNS
925 IF Z = 0 THEN PRINT TAB( 2
      6); "ATIVIDADES"
      DUR PDI PDT
      UDI UDT: PRINT
      TAB( 5);LNS
930 IF AD(P,2) = 1 THEN PRINT TAB(
      5);A%:"*": PRINT TAB( 11);
      AC%(P); GOTO 940
935 PRINT TAB( 5);A%; TAB( 11);
      AC%(P);
940 GOSUB 200
945 Z = 12: PRINT TAB( 53);:L% =
      STR% (AD(P,3)):L6 = LEN (L
      %):L7 = 3 - L6 + 1: PRINT SPC(
      L7); STR% (AD(P,3));
950 FOR K = 4 TO 7:NO = AD(P,K) +
      TD - 1: GOSUB 35:L1 = 10 - LEN
      (L2%) + 1: PRINT SPC( L1);L
      2%;
955 NEXT K: PRINT : NEXT J: PRINT
      TAB( 5);LNS
960 PR# 0: GOSUB 1520: GOTO 1420
965 REM *** EXIBICAO DAS ATIVID
      ADES CRITICAS ***
970 PRINT : PRINT " " TAB( 10) "A
      TIVIDADES CRITICAS"
975 Z = 0:LN = 0: FOR J = 1 TO TA
      :LN = LN + 1: IF LN = 40 THEN
      PRINT TAB( 5);LNS: PR# 0: GOSUB
      1590
980 PR# 1
985 IF Z = 0 THEN PRINT : PRINT
      : PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
      : PRINT : PRINT " " TAB( 37)
      "ATIVIDADES CRITICAS": PRINT
      : PRINT TAB( 5);LNS
990 IF Z = 0 THEN PRINT TAB( 2
      6); "ATIVIDADES"
      DUR DATA DE INICIO D
      IAS LORRIDOS": PRINT TAB( 5
      );LNS
995 Z = 1
1000 IF AD(J,2) = 0 GOTO 1025

```

```

1205 INA
1205 NEXT JN: PRINT : PRINT TAB(
44);"===== " : PRN
0: GOSUB 1520: GOTO 1420
1210 REM *** EXIBICAO DO GRAFIC
O DE RECURSOS UTILIZADOS ***

1215 J2 = AD(TA,5) - 1: FOR J = 1
TO J2 STEP 30: PRN 1: PRINT
: PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
: PRINT : PRINT : PRINT TAB(
15);"RECURSOS UTILIZADOS": PRINT
: PRINT TAB( 15);LNS$
1220 PRINT TAB( 25);RSS: PRIN
TAB( 15);LNS: PRINT TAB( 1
5);" " : FOR K = 5 TO
20 STEP 5: PRINT SPC( 3): PRIN
TAB( K + 1);K: NEXT K
1225 PRINT : PRINT TAB( 15);"OI
AS"

1230 J3 = J + 2947 = 21: FOR J1 =
J TO J3: IF J1 > J2 THEN J1 =
J3: GOTO 1255
1235 X = 0: PRINT : PRINT SPC( 1
7);
1240 FOR K = 1 TO TA: IF J1 ) =
AO(K,4) AND J1 ( = AD(K,5) THEN
X = X + AO(K,10)
1245 NEXT K: PRINT TAB( 15);J1:
: FOR K = 20 TO 1 STEP - 1:
PRINT TAB( 2);: IF K ( =
X THEN PRINT " " ;
1250 NEXT K
1255 NEXT J1: PRINT : PRINT TAB(
15);LNS: PRN 0: GOSUB 1520: NEXT
J: GOTO 1420
1260 REM *** CHAMAR A REDE DO O
ISCO ***
1265 INPUT " NOME DA REDE " ;NW$
1270 DS = CHR$( 4)
1275 PRINT DS;"OPEN";NW$
1280 PRINT DS;"READ";NW$
1287 INPUT TE,TA,SD$
1290 GOSUB 1600
1295 FOR J = 1 TO TE: FOR K = 1 TO
3: INPUT ET(J,K): NEXT K: NEXT
J
1300 FOR J = 1 TO TE: FOR K = 1 TO
TE: INPUT PT(J,K): NEXT K: NEXT
J
1305 FOR J = 1 TO TA: FOR K = 1 TO
10: INPUT AO(J,K): NEXT K: NEXT
J
1310 FOR J = 1 TO TA: INPUT AC$(
J): NEXT J: INPUT SB,S0
1315 PRINT DS;"CLOSE";NW$
1320 GOTO 1420
1325 REM *** GUARDOAR A REDE NO
DISCO ***
1330 INPUT "NOME DA REDE " ;NW$
1335 DS = CHR$( 4)
1340 PRINT DS;"OPEN";NW$
1345 PRINT DS;"WRITE";NW$
1350 PRINT TE: PRINT TA: PRINT S
DS
1355 FOR J = 1 TO TE: FOR K = 1 TO
3: PRINT ET(J,K): NEXT K: NEXT
J
1360 FOR J = 1 TO TE: FOR K = 1 TO
TE: PRINT PT(J,K): NEXT K: NEXT
J
1365 FOR J = 1 TO TA: FOR K = 1 TO
10: PRINT AO(J,K): NEXT K: NEXT
J
1370 FOR J = 1 TO TA: PRINT AC$(
J);CR$: NEXT J: PRINT SB;CR
$:
1375 PRINT SD: PRINT IO: PRINT D
$: "CLOSE";NW$: GOTO 1420
1380 PRINT DS;"CLOSE NW$"
1385 GOTO 1420
1390 REM *** SAIDA DO PROGRAMA
***
1395 PRINT : PRINT "VOCE TEM CER
TEZA DE QUE QUER PARAR ? (S/
N) "
1400 GET AS: IF AS = " " GOTO 14
00
1405 IF AS ( > "S" GOTO 1420
1410 PRINT "FIM": END
1415 REM *** MENU ***
1420 PRINT : PRINT : PRINT " " TAB(
7);"OPCOES"
1425 PRINT "0.CONSTRUCAO OE UMA
REDE "
1430 PRINT "1.CORRECAO DE DADOS
"
1435 PRINT "2.MOSTRA A TABELA DE
EVENTOS "
1440 PRINT "3.MOSTRA A TABELA DE
ATIVIDADES "
1445 PRINT "4.MOSTRA O GRAFICO D
E GANTT E FERIADOS"

```

```

      = VAL ( MID$ (L2$ ,4,2) ) : D =
      VAL ( LEFT$ (L2$,2) )
1665 ME = M:ANI = Y:DI = D
1670 IF ME = 2 THEN 1685
1675 ME = ME + 12
1680 ANI = ANI - 1
1685 ANI = ANI + 1900
.690 NS = DI + 2 * ME + INT (.6 *
      (ME + 1)) + ANI + INT (ANI /
      4) - INT (ANI / 100) + INT
      (ANI / 400) + 2
1695 NS = INT (NS / 7 - INT (N
      S / 7)) * 7 + .5
1700 IF (NS) = 0 THEN 1710
1705 NS = " ": GOTO 1765
1710 IF NS = 1 THEN 1720
1715 NS = " ": GOTO 1765
1720 IF NS = 2 THEN 1730
1725 NS = "S": GOTO 1765
1730 IF NS = 3 THEN 1740
1735 NS = "M": GOTO 1765
1740 IF NS = 4 THEN 1750
1745 NS = "B": GOTO 1765
1750 IF NS = 5 THEN 1760
1755 NS = "Q": GOTO 1765
1760 NS = "G": GOTO 1765
1765 RETURN
1766 REM *** CALCULO DOS FERIAD
      OS ***
1770 GOSUB 280
1775 FERIA00$ = "2501840503840603
      8407038420048421948430048401
      05842106844220684070984121084
      02118415118416111842412842512
      84311284"
1780 OMA$ = SD$
1785 FERIA00$ = FERIA00$ + OMA$
1790 O = LEN (FERIA00$) : O1 = O
      / 6
1795 M$ = 1
1800 FOR M3 = 1 TO O - 5 STEP 6
1805 M1 = M3 + 2: M2 = M3 + 4
1810 LDIA = VAL ( MID$ (FERIA00$
      ,M3,2) )
1815 LMES = VAL ( MID$ (FERIA00$
      ,M1,2) )
1820 LANO = VAL ( MID$ (FERIA00$
      ,M2,2) )
1825 LT02 = LDIA + (LANO - 72) *
      365 + INT ((LANO - 69) / 4)
      + VAL ( MID$ (D3$,3 * LMES
      - 2,3) )
1830 IF LMES = 2 ANO (1900 + LAN
      O) / 4 = INT ((1900 + LANO)
      / 4) THEN LT02 = LT02 + 1
1835 AB9 = LT02 - TD + 1: IF AB9 <
      0 THEN 1845
1840 GNO(M$) = AB9: M$ = M$ + 1
1845 NEXT M3
1850 RETURN
1851 REM *** MONTAGEM DO VETOR
      CALENDARIO ***
1855 DIM V$(240), GND(240)
1860 GOSUB 280: FOR N1 = 1 TO 24
      0: ND = N1 + TD - 1
1865 GOSUB 35
1870 GOSUB 1660
1875 V$(N1) = N$
1880 NEXT N1
1885 GOSUB 1770
1890 FOR MN1 = 1 TO 240: AB1 = GN
      D(MN1)
1895 IF AB1 ( = 2 OR AB1 ) 240 THEN
      1905
1900 F0$ = "F": V$(AB1) = F0$
1905 NEXT MN1
1910 FOR J = 1 TO TA
1915 FOR K = 1 TO 240: IF K ( AD
      (J,4) THEN 1925
1920 GOTO 1940
1925 IF V$(K) ( " " AND V$(
      K) ( "F" THEN 1960
1930 AD(J,5) = AD(J,5) + 1: AD(J,4
      ) = AD(J,4) + 1: AD(J,6) = AD
      (J,6) + 1: AD(J,7) = AD(J,7) +
      1
1935 GOTO 1940
1940 IF K ( = AD(J,5) AND K ( =
      AD(J,5) THEN 1950
1945 GOTO 1960
1950 IF V$(K) ( " " AND V$(
      K) ( "F" THEN GOTO 1960
1955 AD(J,5) = AD(J,5) + 1: AD(J,7
      ) = AD(J,7) + 1
1960 NEXT K
1965 NEXT J
1970 RETURN

```


Complete seu sistema de redes PERT com um Numerador Topológico que apronta seus dados para rodar no programa Análise do Caminho Crítico, da Microsoft

Renumerador Topológico

Evandro Curvelo Hora

A maioria dos programas para cálculo do caminho crítico (em redes Pert) aceita apenas o grafo topológico. O programa a seguir, desenvolvido para os equipamentos da linha Sinclair com 16 kb, renombra um grafo topologicamente.

Um grafo é dito topológico se existir um arco do nó 1 para o nó J. Este arco é tal que $J > I$, qualquer que seja o arco (I, J), ou seja, só podem existir areos que saiam de um nó numerado para outro nó de numeração superior. Veja as figuras 1 e 2.

O grafo da figura 1 é topológico, pois todo arco que sai de um nó vai para outro nó de numeração superior. Já no grafo da figura 2 isto não acontece, pois o arco 5 sai do nó 4 para o nó 3.

Um grafo não topológico (figura 2) não é aceito pelo programa Análise do Caminho Crítico, da Microsoft, para a linha Sinclair. Se o grafo tem poucos nós e poucas atividades (areos), pode-se renomeá-lo manualmente. Porém, redes reais exigem normalmente muitos nós e/ou areos, o que torna o problema muito difícil, daí a justificativa deste artigo. Na Pesquisa Operacional, uma das maneiras de se representar um grafo é a cha-

mada Matriz de Adjacência, e o programa apresentado é um manipulador desta matriz.

Com o numerador topológico já na RAM do seu micro, inserindo-se o grafo da figura 2, tem-se como resposta:

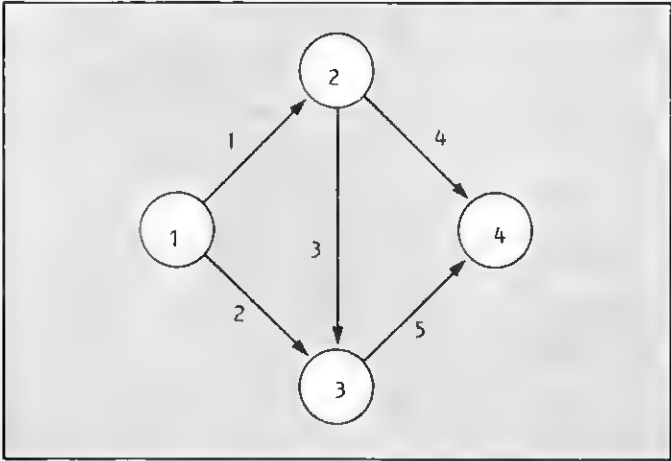


Figura 1

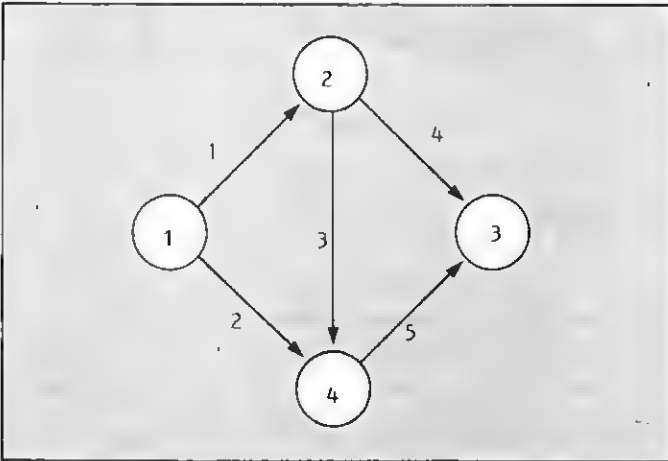


Figura 2

```
Renumerador Topológico

100 REM *****
101 REM #NUMERADOR TOPOLOGICO+
102 REM = EVANDRO CURVELO-84 =
103 REM
104 PRINT AT 9,4;" NUMERADOR TO
105 POLOGICO"
106 FOR I=1 TO 200
107 NEXT I
108 LET SC=22
109 GOSUB 960
110 PRINT AT 9,0;"QUAL O NUMERO
111 DE NOS DO GRAFO ?"
112 INPUT P
113 DIM A(P,P)
114 DIM S(P)
115 DIM U(P)
116 DIM R(P)
117 LET K=0
118 LET SC=10
119 GOSUB 960
120 PRINT AT 9,1;"QUAL O NUM. D
121 E ATIVIDADES ?"
122 INPUT N
123 FOR X=1 TO N
124 LET SC=4
125 GOSUB 960
126 PRINT AT 15,4;"ATIVIDADE =>
127 "X
128 PRINT AT 17,4;"NO INICIAL ?
129 "
130 INPUT I
131 PRINT "==" "I
132 PRINT AT 19,4;"NO FINAL ?"
133 INPUT J
134 PRINT "==" "J;AT 21,4;"CO
135 NFRAMA ?(S/N)"
136 IF INKEY$="" THEN GOTO 250
137 IF INKEY$="S" THEN GOTO 300
138 LET SC=10
139 GOSUB 960
140 GOTO 180
141 LET SC=10
142 GOSUB 960
143 GOTO 180
144 LET SC=10
145 GOSUB 960
146 GOTO 180
147 LET SC=10
148 GOSUB 960
149 GOTO 180
150 LET SC=10
151 GOSUB 960
152 GOTO 180
153 LET SC=10
154 GOSUB 960
155 GOTO 180
156 LET SC=10
157 GOSUB 960
158 GOTO 180
159 LET SC=10
160 GOSUB 960
161 GOTO 180
162 LET SC=10
163 GOSUB 960
164 GOTO 180
165 LET SC=10
166 GOSUB 960
167 GOTO 180
168 LET SC=10
169 GOSUB 960
170 GOTO 180
171 LET SC=10
172 GOSUB 960
173 GOTO 180
174 LET SC=10
175 GOSUB 960
176 GOTO 180
177 LET SC=10
178 GOSUB 960
179 GOTO 180
180 LET SC=10
181 GOSUB 960
182 GOTO 180
183 LET SC=10
184 GOSUB 960
185 GOTO 180
186 LET SC=10
187 GOSUB 960
188 GOTO 180
189 LET SC=10
190 GOSUB 960
191 GOTO 180
192 LET SC=10
193 GOSUB 960
194 GOTO 180
195 LET SC=10
196 GOSUB 960
197 GOTO 180
198 LET SC=10
199 GOSUB 960
200 GOTO 180
201 LET SC=10
202 GOSUB 960
203 GOTO 180
204 LET SC=10
205 GOSUB 960
206 GOTO 180
207 LET SC=10
208 GOSUB 960
209 GOTO 180
210 LET SC=10
211 GOSUB 960
212 GOTO 180
213 LET SC=10
214 GOSUB 960
215 GOTO 180
216 LET SC=10
217 GOSUB 960
218 GOTO 180
219 LET SC=10
220 GOSUB 960
221 GOTO 180
222 LET SC=10
223 GOSUB 960
224 GOTO 180
225 LET SC=10
226 GOSUB 960
227 GOTO 180
228 LET SC=10
229 GOSUB 960
230 GOTO 180
231 LET SC=10
232 GOSUB 960
233 GOTO 180
234 LET SC=10
235 GOSUB 960
236 GOTO 180
237 LET SC=10
238 GOSUB 960
239 GOTO 180
240 LET SC=10
241 GOSUB 960
242 GOTO 180
243 LET SC=10
244 GOSUB 960
245 GOTO 180
246 LET SC=10
247 GOSUB 960
248 GOTO 180
249 LET SC=10
250 GOSUB 960
251 GOTO 180
252 LET SC=10
253 GOSUB 960
254 GOTO 180
255 LET SC=10
256 GOSUB 960
257 GOTO 180
258 LET SC=10
259 GOSUB 960
260 GOTO 180
261 LET SC=10
262 GOSUB 960
263 GOTO 180
264 LET SC=10
265 GOSUB 960
266 GOTO 180
267 LET SC=10
268 GOSUB 960
269 GOTO 180
270 LET SC=10
271 GOSUB 960
272 GOTO 180
273 LET SC=10
274 GOSUB 960
275 GOTO 180
276 LET SC=10
277 GOSUB 960
278 GOTO 180
279 LET SC=10
280 GOSUB 960
281 GOTO 180
282 LET SC=10
283 GOSUB 960
284 GOTO 180
285 LET SC=10
286 GOSUB 960
287 GOTO 180
288 LET SC=10
289 GOSUB 960
290 GOTO 180
291 LET SC=10
292 GOSUB 960
293 GOTO 180
294 LET SC=10
295 GOSUB 960
296 GOTO 180
297 LET SC=10
298 GOSUB 960
299 GOTO 180
300 LET SC=10
301 GOSUB 960
302 GOTO 180
303 LET SC=10
304 GOSUB 960
305 GOTO 180
306 LET SC=10
307 GOSUB 960
308 GOTO 180
309 LET SC=10
310 GOSUB 960
311 GOTO 180
312 LET SC=10
313 GOSUB 960
314 GOTO 180
315 LET SC=10
316 GOSUB 960
317 GOTO 180
318 LET SC=10
319 GOSUB 960
320 GOTO 180
321 LET SC=10
322 GOSUB 960
323 GOTO 180
324 LET SC=10
325 GOSUB 960
326 GOTO 180
327 LET SC=10
328 GOSUB 960
329 GOTO 180
330 LET SC=10
331 GOSUB 960
332 GOTO 180
333 LET SC=10
334 GOSUB 960
335 GOTO 180
336 LET SC=10
337 GOSUB 960
338 GOTO 180
339 LET SC=10
340 GOSUB 960
341 GOTO 180
342 LET SC=10
343 GOSUB 960
344 GOTO 180
345 LET SC=10
346 GOSUB 960
347 GOTO 180
348 LET SC=10
349 GOSUB 960
350 GOTO 180
351 LET SC=10
352 GOSUB 960
353 GOTO 180
354 LET SC=10
355 GOSUB 960
356 GOTO 180
357 LET SC=10
358 GOSUB 960
359 GOTO 180
360 LET SC=10
361 GOSUB 960
362 GOTO 180
363 LET SC=10
364 GOSUB 960
365 GOTO 180
366 LET SC=10
367 GOSUB 960
368 GOTO 180
369 LET SC=10
370 GOSUB 960
371 GOTO 180
372 LET SC=10
373 GOSUB 960
374 GOTO 180
375 LET SC=10
376 GOSUB 960
377 GOTO 180
378 LET SC=10
379 GOSUB 960
380 GOTO 180
381 LET SC=10
382 GOSUB 960
383 GOTO 180
384 LET SC=10
385 GOSUB 960
386 GOTO 180
387 LET SC=10
388 GOSUB 960
389 GOTO 180
390 LET SC=10
391 GOSUB 960
392 GOTO 180
393 LET SC=10
394 GOSUB 960
395 GOTO 180
396 LET SC=10
397 GOSUB 960
398 GOTO 180
399 LET SC=10
400 GOSUB 960
401 GOTO 180
402 LET SC=10
403 GOSUB 960
404 GOTO 180
405 LET SC=10
406 GOSUB 960
407 GOTO 180
408 LET SC=10
409 GOSUB 960
410 GOTO 180
411 LET SC=10
412 GOSUB 960
413 GOTO 180
414 LET SC=10
415 GOSUB 960
416 GOTO 180
417 LET SC=10
418 GOSUB 960
419 GOTO 180
420 LET SC=10
421 GOSUB 960
422 GOTO 180
423 LET SC=10
424 GOSUB 960
425 GOTO 180
426 LET SC=10
427 GOSUB 960
428 GOTO 180
429 LET SC=10
430 GOSUB 960
431 GOTO 180
432 LET SC=10
433 GOSUB 960
434 GOTO 180
435 LET SC=10
436 GOSUB 960
437 GOTO 180
438 LET SC=10
439 GOSUB 960
440 GOTO 180
441 LET SC=10
442 GOSUB 960
443 GOTO 180
444 LET SC=10
445 GOSUB 960
446 GOTO 180
447 LET SC=10
448 GOSUB 960
449 GOTO 180
450 LET SC=10
451 GOSUB 960
452 GOTO 180
453 LET SC=10
454 GOSUB 960
455 GOTO 180
456 LET SC=10
457 GOSUB 960
458 GOTO 180
459 LET SC=10
460 GOSUB 960
461 GOTO 180
462 LET SC=10
463 GOSUB 960
464 GOTO 180
465 LET SC=10
466 GOSUB 960
467 GOTO 180
468 LET SC=10
469 GOSUB 960
470 GOTO 180
471 LET SC=10
472 GOSUB 960
473 GOTO 180
474 LET SC=10
475 GOSUB 960
476 GOTO 180
477 LET SC=10
478 GOSUB 960
479 GOTO 180
480 LET SC=10
481 GOSUB 960
482 GOTO 180
483 LET SC=10
484 GOSUB 960
485 GOTO 180
486 LET SC=10
487 GOSUB 960
488 GOTO 180
489 LET SC=10
490 GOSUB 960
491 GOTO 180
492 LET SC=10
493 GOSUB 960
494 GOTO 180
495 LET SC=10
496 GOSUB 960
497 GOTO 180
498 LET SC=10
499 GOSUB 960
500 GOTO 180
501 LET SC=10
502 GOSUB 960
503 GOTO 180
504 LET SC=10
505 GOSUB 960
506 GOTO 180
507 LET SC=10
508 GOSUB 960
509 GOTO 180
510 LET SC=10
511 GOSUB 960
512 GOTO 180
513 LET SC=10
514 GOSUB 960
515 GOTO 180
516 LET SC=10
517 GOSUB 960
518 GOTO 180
519 LET SC=10
520 GOSUB 960
521 GOTO 180
522 LET SC=10
523 GOSUB 960
524 GOTO 180
525 LET SC=10
526 GOSUB 960
527 GOTO 180
528 LET SC=10
529 GOSUB 960
530 GOTO 180
531 LET SC=10
532 GOSUB 960
533 GOTO 180
534 LET SC=10
535 GOSUB 960
536 GOTO 180
537 LET SC=10
538 GOSUB 960
539 GOTO 180
540 LET SC=10
541 GOSUB 960
542 GOTO 180
543 LET SC=10
544 GOSUB 960
545 GOTO 180
546 LET SC=10
547 GOSUB 960
548 GOTO 180
549 LET SC=10
550 GOSUB 960
551 GOTO 180
552 LET SC=10
553 GOSUB 960
554 GOTO 180
555 LET SC=10
556 GOSUB 960
557 GOTO 180
558 LET SC=10
559 GOSUB 960
560 GOTO 180
561 LET SC=10
562 GOSUB 960
563 GOTO 180
564 LET SC=10
565 GOSUB 960
566 GOTO 180
567 LET SC=10
568 GOSUB 960
569 GOTO 180
570 LET SC=10
571 GOSUB 960
572 GOTO 180
573 LET SC=10
574 GOSUB 960
575 GOTO 180
576 LET SC=10
577 GOSUB 960
578 GOTO 180
579 LET SC=10
580 GOSUB 960
581 GOTO 180
582 LET SC=10
583 GOSUB 960
584 GOTO 180
585 LET SC=10
586 GOSUB 960
587 GOTO 180
588 LET SC=10
589 GOSUB 960
590 GOTO 180
591 LET SC=10
592 GOSUB 960
593 GOTO 180
594 LET SC=10
595 GOSUB 960
596 GOTO 180
597 LET SC=10
598 GOSUB 960
599 GOTO 180
600 LET SC=10
601 GOSUB 960
602 GOTO 180
603 LET SC=10
604 GOSUB 960
605 GOTO 180
606 LET SC=10
607 GOSUB 960
608 GOTO 180
609 LET SC=10
610 GOSUB 960
611 GOTO 180
612 LET SC=10
613 GOSUB 960
614 GOTO 180
615 LET SC=10
616 GOSUB 960
617 GOTO 180
618 LET SC=10
619 GOSUB 960
620 GOTO 180
621 LET SC=10
622 GOSUB 960
623 GOTO 180
624 LET SC=10
625 GOSUB 960
626 GOTO 180
627 LET SC=10
628 GOSUB 960
629 GOTO 180
630 LET SC=10
631 GOSUB 960
632 GOTO 180
633 LET SC=10
634 GOSUB 960
635 GOTO 180
636 LET SC=10
637 GOSUB 960
638 GOTO 180
639 LET SC=10
640 GOSUB 960
641 GOTO 180
642 LET SC=10
643 GOSUB 960
644 GOTO 180
645 LET SC=10
646 GOSUB 960
647 GOTO 180
648 LET SC=10
649 GOSUB 960
650 GOTO 180
651 LET SC=10
652 GOSUB 960
653 GOTO 180
654 LET SC=10
655 GOSUB 960
656 GOTO 180
657 LET SC=10
658 GOSUB 960
659 GOTO 180
660 LET SC=10
661 GOSUB 960
662 GOTO 180
663 LET SC=10
664 GOSUB 960
665 GOTO 180
666 LET SC=10
667 GOSUB 960
668 GOTO 180
669 LET SC=10
670 GOSUB 960
671 GOTO 180
672 LET SC=10
673 GOSUB 960
674 GOTO 180
675 LET SC=10
676 GOSUB 960
677 GOTO 180
678 LET SC=10
679 GOSUB 960
680 GOTO 180
681 LET SC=10
682 GOSUB 960
683 GOTO 180
684 LET SC=10
685 GOSUB 960
686 GOTO 180
687 LET SC=10
688 GOSUB 960
689 GOTO 180
690 LET SC=10
691 GOSUB 960
692 GOTO 180
693 LET SC=10
694 GOSUB 960
695 GOTO 180
696 LET SC=10
697 GOSUB 960
698 GOTO 180
699 LET SC=10
700 GOSUB 960
701 GOTO 180
702 LET SC=10
703 GOSUB 960
704 GOTO 180
705 LET SC=10
706 GOSUB 960
707 GOTO 180
708 LET SC=10
709 GOSUB 960
710 GOTO 180
711 LET SC=10
712 GOSUB 960
713 GOTO 180
714 LET SC=10
715 GOSUB 960
716 GOTO 180
717 LET SC=10
718 GOSUB 960
719 GOTO 180
720 LET SC=10
721 GOSUB 960
722 GOTO 180
723 LET SC=10
724 GOSUB 960
725 GOTO 180
726 LET SC=10
727 GOSUB 960
728 GOTO 180
729 LET SC=10
730 GOSUB 960
731 GOTO 180
732 LET SC=10
733 GOSUB 960
734 GOTO 180
735 LET SC=10
736 GOSUB 960
737 GOTO 180
738 LET SC=10
739 GOSUB 960
740 GOTO 180
741 LET SC=10
742 GOSUB 960
743 GOTO 180
744 LET SC=10
745 GOSUB 960
746 GOTO 180
747 LET SC=10
748 GOSUB 960
749 GOTO 180
750 LET SC=10
751 GOSUB 960
752 GOTO 180
753 LET SC=10
754 GOSUB 960
755 GOTO 180
756 LET SC=10
757 GOSUB 960
758 GOTO 180
759 LET SC=10
760 GOSUB 960
761 GOTO 180
762 LET SC=10
763 GOSUB 960
764 GOTO 180
765 LET SC=10
766 GOSUB 960
767 GOTO 180
768 LET SC=10
769 GOSUB 960
770 GOTO 180
771 LET SC=10
772 GOSUB 960
773 GOTO 180
774 LET SC=10
775 GOSUB 960
776 GOTO 180
777 LET SC=10
778 GOSUB 960
779 GOTO 180
780 LET SC=10
781 GOSUB 960
782 GOTO 180
783 LET SC=10
784 GOSUB 960
785 GOTO 180
786 LET SC=10
787 GOSUB 960
788 GOTO 180
789 LET SC=10
790 GOSUB 960
791 GOTO 180
792 LET SC=10
793 GOSUB 960
794 GOTO 180
795 LET SC=10
796 GOSUB 960
797 GOTO 180
798 LET SC=10
799 GOSUB 960
800 GOTO 180
801 LET SC=10
802 GOSUB 960
803 GOTO 180
804 LET SC=10
805 GOSUB 960
806 GOTO 180
807 LET SC=10
808 GOSUB 960
809 GOTO 180
810 LET SC=10
811 GOSUB 960
812 GOTO 180
813 LET SC=10
814 GOSUB 960
815 GOTO 180
816 LET SC=10
817 GOSUB 960
818 GOTO 180
819 LET SC=10
820 GOSUB 960
821 GOTO 180
822 LET SC=10
823 GOSUB 960
824 GOTO 180
825 LET SC=10
826 GOSUB 960
827 GOTO 180
828 LET SC=10
829 GOSUB 960
830 GOTO 180
831 LET SC=10
832 GOSUB 960
833 GOTO 180
834 LET SC=10
835 GOSUB 960
836 GOTO 180
837 LET SC=10
838 GOSUB 960
839 GOTO 180
840 LET SC=10
841 GOSUB 960
842 GOTO 180
843 LET SC=10
844 GOSUB 960
845 GOTO 180
846 LET SC=10
847 GOSUB 960
848 GOTO 180
849 LET SC=10
850 GOSUB 960
851 GOTO 180
852 LET SC=10
853 GOSUB 960
854 GOTO 180
855 LET SC=10
856 GOSUB 960
857 GOTO 180
858 LET SC=10
859 GOSUB 960
860 GOTO 180
861 LET SC=10
862 GOSUB 960
863 GOTO 180
864 LET SC=10
865 GOSUB 960
866 GOTO 180
867 LET SC=10
868 GOSUB 960
869 GOTO 180
870 LET SC=10
871 GOSUB 960
872 GOTO 180
873 LET SC=10
874 GOSUB 960
875 GOTO 180
876 LET SC=10
877 GOSUB 960
878 GOTO 180
879 LET SC=10
880 GOSUB 960
881 GOTO 180
882 LET SC=10
883 GOSUB 960
884 GOTO 180
885 LET SC=10
886 GOSUB 960
887 GOTO 180
888 LET SC=10
889 GOSUB 960
890 GOTO 180
891 LET SC=10
892 GOSUB 960
893 GOTO 180
894 LET SC=10
895 GOSUB 960
896 GOTO 180
897 LET SC=10
898 GOSUB 960
899 GOTO 180
900 LET SC=10
901 GOSUB 960
902 GOTO 180
903 LET SC=10
904 GOSUB 960
905 GOTO 180
906 LET SC=10
907 GOSUB 960
908 GOTO 180
909 LET SC=10
910 GOSUB 960
911 GOTO 180
912 LET SC=10
913 GOSUB 960
914 GOTO 180
915 LET SC=10
916 GOSUB 960
917 GOTO 180
918 LET SC=10
919 GOSUB 960
920 GOTO 180
921 LET SC=10
922 GOSUB 960
923 GOTO 180
924 LET SC=10
925 GOSUB 960
926 GOTO 180
927 LET SC=10
928 GOSUB 960
929 GOTO 180
930 LET SC=10
931 GOSUB 960
932 GOTO 180
933 LET SC=10
934 GOSUB 960
935 GOTO 180
936 LET SC=10
937 GOSUB 960
938 GOTO 180
939 LET SC=10
940 GOSUB 960
941 GOTO 180
942 LET SC=10
943 GOSUB 960
944 GOTO 180
945 LET SC=10
946 GOSUB 960
947 GOTO 180
948 LET SC=10
949 GOSUB 960
950 GOTO 180
951 LET SC=10
952 GOSUB 960
953 GOTO 180
954 LET SC=10
955 GOSUB 960
956 GOTO 180
957 LET SC=10
958 GOSUB 960
959 GOTO 180
960 LET SC=10
961 GOSUB 960
962 GOTO 180
963 LET SC=10
964 GOSUB 960
965 GOTO 180
966 LET SC=10
967 GOSUB 960
968 GOTO 180
969 LET SC=10
970 GOSUB 960
971 GOTO 180
972 LET SC=10
973 GOSUB 960
974 GOTO 180
975 LET SC=10
976 GOSUB 960
977 GOTO 180
978 LET SC=10
979 GOSUB 960
980 GOTO 180
981 LET SC=10
982 GOSUB 960
983 GOTO 180
984 LET SC=10
985 GOSUB 960
986 GOTO 180
987 LET SC=10
988 GOSUB 960
989 GOTO 180
990 LET SC=10
991 GOSUB 960
992 GOTO 180
993 LET SC=10
994 GOSUB 960
995 GOTO 180
996 LET SC=10
997 GOSUB 960
998 GOTO 180
999 LET SC=10
1000 GOSUB 960
1001 GOTO 180
1002 LET SC=10
1003 GOSUB 960
1004 GOTO 180
1005 LET SC=10
1006 GOSUB 960
1007 GOTO 180
1008 LET SC=10
1009 GOSUB 960
1010 GOTO 180
1011 LET SC=10
1012 GOSUB 960
1013 GOTO 180
1014 LET SC=10
1015 GOSUB 960
1016 GOTO 180
1017 LET SC=10
1018 GOSUB 960
1019 GOTO 180
1020 LET SC=10
1021 GOSUB 960
1022 GOTO 180
1023 LET SC=10
1024 GOSUB 960
1025 GOTO 180
1026 LET SC=10
1027 GOSUB 960
1028 GOTO 180
1029 LET SC=10
1030 GOSUB 960
1031 GOTO 180
1032 LET SC=10
1033 GOSUB 960
1034 GOTO 180
1035 LET SC=10
1036 GOSUB 960
1037 GOTO 180
1038 LET SC=10
1039 GOSUB 960
1040 GOTO 180
1041 LET SC=10
1042 GOSUB 960
1043 GOTO 180
1044 LET SC=10
1045 GOSUB 960
1046 GOTO 180
1047 LET SC=10
1048 GOSUB 960
1049 GOTO 180
1050 LET SC=10
1051 GOSUB 960
1052 GOTO 180
1053 LET SC=10
1054 GOSUB 960
1055 GOTO 180
1056 LET SC=10
1057 GOSUB 960
1058 GOTO 180
1059 LET SC=10
1060 GOSUB 960
1061 GOTO 180
1062 LET SC=10
1063 GOSUB 960
1064 GOTO 180
1065 LET SC=10
1066 GOSUB 960
1067 GOTO 180
1068 LET SC=10
1069 GOSUB 960
1070 GOTO 180
1071 LET SC=10
1072 GOSUB 960
1073 GOTO 180
1074 LET SC=10
1075 GOSUB 960
1076 GOTO 180
1077 LET SC=10
1078 GOSUB 960
1079 GOTO 180
1080 LET SC=10
1081 GOSUB 960
1082 GOTO 180
1083 LET SC=10
1084 GOSUB 960
1085 GOTO 180
1086 LET SC=10
1087 GOSUB 960
1088 GOTO 180
1089 LET SC=10
1090 GOSUB 960
1091 GOTO 180
1092 LET SC=10
1093 GOSUB 960
1094 GOTO 180
1095 LET SC=10
1096 GOSUB 960
1097 GOTO 180
1098 LET SC=10
1099 GOSUB 960
1100 GOTO 180
1101 LET SC=10
1102 GOSUB 960
1103 GOTO 180
1104 LET SC=10
1105 GOSUB 960
1106 GOTO 180
1107 LET SC=10
1108 GOSUB 960
1109 GOTO 180
1110 LET SC=10
1111 GOSUB 960
1112 GOTO 180
1113 LET SC=10
1114 GOSUB 960
1115 GOTO 180
1116 LET SC=10
1117 GOSUB 960
1118 GOTO 180
1119 LET SC=10
1120 GOSUB 960
1121 GOTO 180
1122 LET SC=10
1123 GOSUB 960
1124 GOTO 180
1125 LET SC=10
1126 GOSUB 960
1127 GOTO 180
1128 LET SC=10
1129 GOSUB 960
1130 GOTO 180
1131 LET SC=10
1132 GOSUB 960
1133 GOTO 180
1134 LET SC=10
1135 GOSUB 960
1136 GOTO 180
1137 LET SC=10
1138 GOSUB 960
1139 GOTO 180
1140 LET SC=10
1141 GOSUB 960
1142 GOTO 180
1143 LET SC=10
1144 GOSUB 960
1145 GOTO 180
1146 LET SC=10
1147 GOSUB 960
1148 GOTO 180
1149 LET SC=10
1150 GOSUB 960
1151 GOTO 180
1152 LET SC=10
1153 GOSUB 960
1154 GOTO 180
1155 LET SC=10
1156 GOSUB 960
1157 GOTO 180
1158 LET SC=10
1159 GOSUB 960
1160 GOTO 180
1161 LET SC=10
1162 GOSUB 960
1163 GOTO 180
1164 LET SC=10
1165 GOSUB 960
1166 GOTO 180
1167 LET SC=10
1168 GOSUB 960
1169 GOTO 180
1170 LET SC=10
1171 GOSUB 960
1172 GOTO 180
1173 LET SC=10
1174 GOSUB 960
1175 GOTO 180
1176 LET SC=10
1177 GOSUB 960
1178 GOTO 180
1179 LET SC=10
1180 GOSUB 960
1181 GOTO 180
1182 LET SC=10
1183 GOSUB 960
1184 GOTO 180
1185 LET SC=10
1186 GOSUB 960
1187 GOTO 180
1188 LET SC=10
1189 GOSUB 960
1190 GOTO 180
1191 LET SC=10
1192 GOSUB 960
1193 GOTO 180
1194 LET SC=10
1195 GOSUB 960
1196 GOTO 180
1197 LET SC=10
1198 GOSUB 960
1199 GOTO 180
1200 LET SC=10
1201 GOSUB 960
1202 GOTO 180
1203 LET SC=10
1204 GOSUB 960
1205 GOTO 180
1206 LET SC=10
1207 GOSUB 960
1208 GOTO 180
1209 LET SC=10
121
```


Para empresas que trabalham com grande número de duplicatas, este programa para a linha TRS-80 Mod. III vai agilizar o Departamento Financeiro.

Em dia com as duplicatas

Paulo de Carvalho

Este programa permite ao usuário um controle de duplicatas pendentes de pagamento, além de oferecer as opções de consulta por sacado, por data, por sacado em determinado período, listagem geral de pendências (vincendas/vencidas), listagem de duplicatas vencidas, baixar/deletar e listagem de duplicatas baixadas (pagas).

Após digitado o programa, execute-o com RUN. Na tela, aparecerá Digite a data na forma AAMDD, após o que deverá ser digitado o ano, mês e dia, nesta ordem, e sem qualquer separação. Essa regra deve ser seguida rigorosamente, pois isto facilita a pesquisa por data e a listagem de duplicatas vencidas. Após a entrada da data, o programa mostrará o menu principal, que dá acesso a 12 módulos optativos, conforme pode ser visto a seguir:

```
C O B R A N C A
ENTRADA DE DUPLICATAS...- 1
LISTAGEM/GERAL DUPLIC...- 2
LISTAGEM P/DATA.....- 3
LISTAGEM P/SACADO.....- 4
LISTAGEM P/SACADO E DATA- 5
LISTAGEM DUP LIQUIDADAS.- 6
LISTAGEM DUP VENCIDAS...- 7
BAIXAR/DELETAR DUPLIC...- 8
ALTERAR DADOS.....- 9
CONTINUAR ARQUIVO.....- 10
GRAVAR ARQUIVO.....- 11
LER ARQUIVO.....- 12
DIGITE A OPCAO ?
```

ENTRADA DE DUPLICATAS

Ao digitar 1 e ENTER o programa exibirá o menu de entrada de duplicatas, formado pelos seguintes itens:

- ITEM 1 — Vencimento — digitar na forma AAMDD.

- ITEM 2 — Nº Duplicata — Entrar com o número da duplicata, que deverá ter no máximo quatro caracteres (9999). Evite também entrada de duplicatas com o mesmo número.

- ITEM 3 — Situação — Durante a entrada de duplicatas, o sistema aceitará somente a situação 1 (um). Se o usuário digitar qualquer outro número o sistema retornará ao item acima.

- ITEM 4 — Banco/Cobrador — Digitar o código do Banco no qual a duplicata estiver em cobrança. No caso da cobrança estar na dependência do favorecido, use o código 111. Estes códigos não podem ultrapassar os três caracteres.

- ITEM 5 — Sacado — Entrar com o nome do sacado, usando no máximo 22 caracteres, contando os espaços.
- ITEM 6 — Valor — Digite o valor da duplicata de forma ininterrupta, pois o sistema formatará a saída. Ex.: para o valor Cr\$ 388.900,00, digite Cr\$ 388900. Na listagem, o sistema formatará a saída para Cr\$ 388.900,00. Quando a duplicata possuir centavos, use ponto antes dos centavos. Ex.: para o valor Cr\$ 388.900,88; digite Cr\$ 388900.88. Após digitar o valor e teclar ENTER, o sistema retornará ao menu de entrada e

o número sequencial do topo da tela será 2 e assim sucessivamente. Para voltar ao menu principal, tecla 9 no lugar do vencimento.

LISTAGEM GERAL

Através desta opção o programa listará todas as duplicatas pendentes de pagamento (vincendas e vencidas) em grupo de oito, com sub-total acumulado. Quando aparecer a última duplicata do arquivo, será emitida a mensagem FIM, seguida do total geral.

LISTAGEM POR DATA

Este módulo permite pesquisar todas as duplicatas com vencimento em determinado período. Assim, se o usuário deseja saber quais são as duplicatas com vencimento entre 3 de agosto e 22 de outubro de 1984, basta digitar 3 seguido de ENTER, que o sistema perguntará: "Qual a data inicial?". O usuário deverá, então, digitar na forma AAMDD, isto é, 840803; e teclar ENTER. Em seguida, o programa indagará "Qual a data final?". O usuário deverá digitar 841022 e teclar ENTER. No vídeo aparecerá uma listagem semelhante à listagem geral.

LISTAGEM P/SACADO

Ao digitar 4, o sistema perguntará: "Qual o sacado?". O usuário deverá entrar com o nome do sacado e o progra-

ma iniciará a listagem de todas as duplicatas existentes com aquele nome.

LISTAGEM P/SACADO E DATA

Entrando com a data de início e fim do período desejado, mais o nome do sacado, o usuário obterá uma listagem com todas as duplicatas do sacado em um período estabelecido.

LISTAGEM DUPLICATAS LIQUIDADAS

Através desta opção, o usuário poderá verificar todas as duplicatas liquidadas existentes em arquivo. A forma de liquidação será comentada na opção 8.

LISTAGEM DE DUPLICATAS VENCIDAS

O ponto chave de comparação para a emissão desta listagem é a entrada correta da data na forma AAMDD, solicitada na abertura do sistema. A listagem será idêntica às fornecidas pelos itens anteriores.

BAIXAR/DELETAR DUPLICATAS

Ao digitar esta opção, o sistema perguntará "Qual o nº da duplicata?" (por isso, deve-se evitar duplicatas com o

mesmo número). Uma vez dado o número, o sistema pesquisará e mostrará no vídeo todos os dados relativos à duplicata, seguidos da pergunta "É essa a duplicata a liquidar/deletar S/N?". Em caso positivo, o sistema exibirá duas opções: 2 — para liquidar; e 3 — para deletar. A diferença entre essas duas opções é que na opção 2 o sistema liquidará a duplicata alterando automaticamente a situação de 1 (pendente) para 2 (liquidada) e manterá todos os dados no arquivo; enquanto na opção 3 ele alterará todos os itens numéricos para zero e eliminará todos os alfanuméricos. Isto poderá ser visto através das opções 2 ou 7. Embora os itens estejam com os campos zerados, eles continuam ocupando espaço na memória RAM e no vídeo, mas não se preocupe, pois isto será regularizado quando for feita a gravação dos dados no cassete, uma vez que o sistema isentará de gravação todas as duplicatas que estiverem com data de vencimento zerada.

Se houver no arquivo duas duplicatas com o mesmo número, verifique, quando exibida no vídeo, se é a que você deseja baixar. Caso contrário, digite N e o sistema irá pesquisar a próxima duplicata com o mesmo número. Se for informado o número de duplicata que não consta do arquivo, será mostrada a

mensagem DUPLICATA INEXISTENTE, e após alguns segundos, o sistema retornará ao menu principal.

ALTERAÇÕES

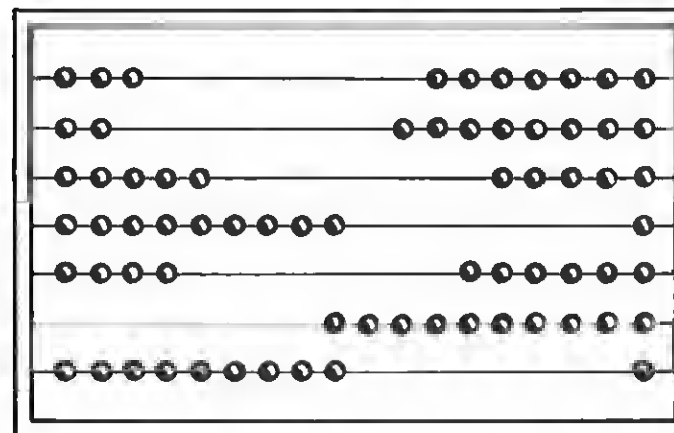
Todos os dados de uma duplicata poderão ser alterados com esta opção, exceto a situação, que é obrigatória. Todos os itens para alteração devem seguir as mesmas normas da entrada de duplicatas. Após teclar 9, o sistema perguntará: "Qual o nº da duplicata?". Entrando com o número, serão exibidos todos os dados vinculados àquela duplicata. O sistema perguntará "É esta a duplicata a alterar?". Se não for, tecla N e o sistema continuará a pesquisa localizando a próxima duplicata com o mesmo número.

Para fazer a alteração não é necessário entrar com todos os dados novamente, mas apenas com os dados que se referem ao item a ser alterado. Nos demais, tecla ENTER e o sistema desviará para o próximo campo.

CONTINUAR ARQUIVO

Se o usuário já possuir um arquivo gravado em cassete com 50 duplicatas e desejar cadastrar outras 50, basta fazer a leitura de dados através da opção 12 e

É INCRÍVEL O QUE UM BOM PROGRAMA PODE FAZER.



O ábaco, para quem domina sua técnica, permite a execução de contas aritméticas com incrível velocidade. Da mesma forma, quem possui um microcomputador e um bom programa economiza tempo, papel e aborrecimento. A Nasajon Sistemas, tem à sua disposição mais de 50 programas como folha de pagamento, crediário, mala direta etc. ... para aproveitar ao máximo o que o seu microcomputador pode oferecer. Além disso, a Nasajon Sistemas pode desenvolver programas específicos para a sua necessidade, seja ela qual for. Todos os nossos programas são garantidos e atualizados. Entre em contato com a Nasajon Sistemas. Estamos sempre dispostos a conversar e esclarecer qualquer dúvida que você possa ter sobre informática. E quando seu microcomputador estiver funcionando com um programa da Nasajon, você verá as coisas incríveis que ele pode fazer.



Av. Rio Branco, 45 - s/1311 - RJ
CEP: 20090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Você encontra os programas NASAJON também nos seguintes endereços:

Rio de Janeiro: Casa Garson: 252-9191; 325-6458; 541-2345 e 252-2050 - R. 179 - Eldorado Computadores: 227-0791 - Bits e Bytes: 322-1960
Salvador: Oficina: 248-6666 - r. 268 São Paulo: Microprocess: 64-0468 - Jundiaí SP - Apoio Com. Informática Ltda: 51-3778 - Tatui - SP

logo após entrar com a opção 10. O sistema iniciará a leitura interna da variável de controle e após alguns segundos aparecerá no vídeo o menu de entrada de dados, com o número seqüencial 51, no topo da tela.

GRAVAR ARQUIVO

Todos os dados de entrada de duplicatas, alterações e deleções podem ser arquivados em fita cassete com esta opção, que também permite gravar a continuação de arquivo. O sistema mostra a mensagem "Gravação - Prepare o K-7 e tecla (ENTER)". Após a gravação da última duplicata, o programa retorna ao menu principal.

LER ARQUIVO

A função desta opção é ler todos os dados arquivados em fita cassete. Após a leitura da última duplicata, o programa retorna ao menu principal.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Após a entrada de duplicatas, alterações, deleções e liquidações, deve ser feita a gravação no arquivo em cassete, pois as alterações só permanecem na memória do computador. Para sua segurança, não regrave mais de duas vezes na mesma parte da fita, pois em caso de desgaste torna-se impossível ler os dados de arquivo.

O número máximo de duplicatas aceito é 199. Para ampliar o arquivo de memória será preciso alterar o programa. O número da duplicata deverá conter três caracteres no mínimo, para que não haja deslocamento de posições no vídeo. O mesmo deverá ser feito para o código do banco. Se você teclar BREAK e possuir dados de arquivo na memória, não use RUN, pois isto fará com que todos os dados da memória sejam perdidos. Neste caso, use GOTO 80.

Paulo de Carvalho trabalha no Departamento de Implantações do Banestado, em Curitiba, e desenvolve programas para CP-300 e TK-85.

Cobrança de duplicatas

```

1 'PROGRAMA - COBRANCA - AUTOR - PAULO DE CARVALHO
2 'FOI 233.77.70 - CURITIBA - PR.
5 CLS
10 CLEAR 5000
20 INPUT "ENTRE C/DATA NA FORMA ( ANO MES DIA ) ";DA
30 IF DA( 84)808 GOTO 20
40 K=STRING$(64,45)
60 DIM D(200):DIM N(200):DIM SI(200):DIM B(200):DIM S$(200):DIMV
M(200)
80 CLS
100 PRINTTAB(20) " C O B R A N C A "
120 PRINTTAB(15) "ENTRADA DE DUPLICATAS.... 1 "
140 PRINTTAB(15) "LISTAGEM/GERAL DUPLIC.... 2 "
160 PRINTTAB(15) "LISTAGEM P/DATA..... 3 "
180 PRINTTAB(15) "LISTAGEM P/SACADO..... 4 "
200 PRINTTAB(15) "LISTAGEM P/SACADO E DATA- 5 "
220 PRINTTAB(15) "LISTAGEM DUP LIQUIDADAS... 6 "
230 PRINTTAB(15) "LISTAGEM DUP VENCIDAS.... 7 "
240 PRINTTAB(15) "BAIXAR/DELETAR DUPLIC.... 8 "
260 PRINTTAB(15) "ALTERAR DADOS..... 9 "
270 PRINTTAB(15) "CONTINUAR ARQUIVO..... 10 "
280 PRINTTAB(15) "GRAVAR ARQUIVO..... 11 "
300 PRINTTAB(15) "LER ARQUIVO..... 12 "
320 PRINTTAB(15) "DIGITE A OPCAO ";:INPUT AZ
340 IF AZ( 1 OR AZ ) 12 THEN PRINT:PRINTTAB(15) "OPCAO INVALIDA"
FOR K=1 TO 500:NEXT K:GOTO 80
360 IF AZ=1 GOTO 520
370 IF AZ=2 GOTO 930
380 IF AZ=3 GOTO 1400
390 IF AZ=4 GOTO 2000
400 IF AZ=5 GOTO 2600
420 IF AZ=6 GOTO 3240
440 IF AZ=7 GOTO 3640
460 IF AZ=8 GOTO 4120
480 IF AZ=9 GOTO 4600
500 IF AZ=10 GOTO 5200
510 IF AZ=11 GOTO 5800
515 IF AZ=12 GOTO 5560
520 Y=0
560 Y=Y+1
570 CLS
580 PRINTTAB(10) "ENTRADA DE DUPLICATAS -No ";Y;" P/ENCERRAR DIGI
TE ( 9 ) "
590 GOSUB 5800
620 PRINT@ 4*64+16," ";
640 INPUT O(Y)
660 IF O(Y)=9 GOTO 80
680 PRINT@ 6*64+16," ";
700 INPUT N(Y)
720 IF N(Y)9999 GOTO 600
740 PRINT@ 8*64+16," ";
760 INPUT SI(Y)
770 IF SI(Y)<1 GOTO 740
780 PRINT@ 10*64+16," ";
800 INPUT B(Y)
810 IF B(Y)999 GOTO 780
820 PRINT@ 12*64+16," ";
840 INPUT S$(Y)
860 IF LEN (S$(Y))>22 GOTO 820
880 PRINT@ 14*64+16," ";
900 INPUT VM(Y)
920 GOTO 540
930 TM=0
940 Y=0
950 CLS: K=0
960 PRINTTAB(15) "LISTAGEM GERAL DE TITULOS "
970 GOSUB 5760
1060 Y=Y+1
1080 IF O(Y)=9 GOTO 1240
1085 IF SI(Y) 1 GOTO 1060
1090 K=K+1
1095 GOSUB 5940
1120 IF K=8 GOTO 1340
1230 GOTO 1060
1230 PRINT K;
1260 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" TOTAL CR$ 00,000,000.00 ";TM
1270 PRINT K;
1280 PRINT "*** Fim ** Tecla ( Enter ) "
1300 RS=INKEY$
1320 IF RS( ) CHR$(13) GOTO 1300 ELSE 80
1340 PRINT K;
1360 PRINTTAB(15);:PRINTUSING" SUB-TOTAL CR$ 00,000,000.00 ";TM
1380 PRINT K;
1400 PRINT"P/Continuar Tecla ( Enter ) "
1420 RS=INKEY$
1440 IF RS( ) CHR$(13) GOTO 1420 ELSE 950
1460 CLS
1500 PRINTTAB(15) "LISTAGEM P/ DATA "
1520 INPUT "DATA INICIAL "; DT
1540 INPUT "DATA FINAL "; DF
1560 Y=0
1580 TM=0
1600 CLS
1620 PRINTTAB(15) "LISTAGEM P/DATA DE "; DT;" A "; DF
1640 K=0
1650 GOSUB 5760
1700 Y=Y+1
1740 IF O(Y)=9 GOTO 1980
1760 IF O(Y) ( DT OR O(Y) ) OF GOTO 1700
1770 IF SI(Y) 1 GOTO 1700
1800 K=K+1
1820 GOSUB 5940
1830 IF K=8 GOTO 1860
1840 GOTO 1700
1860 PRINT K;
1880 PRINTTAB(15);:PRINTUSING" SUB-TOTAL CR$ 00,000,000.00 "; TM
1900 PRINT K;
1920 PRINT"P/Continuar tecla ( Enter ) "
1940 RS=INKEY$
1960 IF RS ( ) CHR$(13) GOTO 1940 ELSE 1600
1980 PRINT K;
2000 PRINTTAB(15);:PRINTUSING" TOTAL CR$ 00,000,000.00 ";TM
2010 PRINT K;
2020 PRINT "*** Fim ** Tecla ( Enter ) "
2040 RS=INKEY$
2060 IF RS ( ) CHR$(13) GOTO 2040 ELSE 80
2080 CLS
2100 PRINTTAB(20) " LISTAGEM P/SACADO "
2120 PRINTTAB(15) "SACADO ";:INPUT S1$
2140 Y=0
2160 TM=0
2180 CLS
2200 K=0
2220 PRINTTAB(15) " LISTAGEM P/ SACADO "
2240 GOSUB 5760
2250 Y=Y+1
2260 IF O(Y)=9 GOTO 2510
2280 IF SI(Y) 1 GOTO 2250
2300 IF S$(Y)=S1$ GOTO 2360
2340 GOTO 2250
2360 GOSUB 5940
2370 K=K+1
2375 IF K=8 GOTO 2400
2380 GOTO 2250
2400 PRINT K;
2420 PRINTTAB(20);:PRINTUSING" SUB-TOTAL L$ 00,000,000.00 ";TM
2440 PRINT K;
2460 PRINT"P/Continuar Tecla ( Enter ) "
2480 RS=INKEY$
2500 IF RS( ) CHR$(13) GOTO 2400 ELSE 2180
2510 PRINT K;
2520 PRINTTAB(20);:PRINTUSING" TOTAL CR$ 00,000,000.00 "; TM
2530 PRINT K;
2540 PRINT "*** Fim ** Tecla ( Enter ) "
2560 RS=INKEY$
2580 IF RS( ) CHR$(13) GOTO 2560 ELSE 80
2600 CLS

```



CONFIE EM QUEM É RÍGIDO E CONSTANTE.

Os cabos coaxiais para radiofrequência RADIOFLEX são produzidos de acordo com a norma militar MIL. C.17 e outras normas internacionais. Por isso suas características elétricas e mecânicas são rígidas e constantes. Produzidos com o melhor cobre eletrolítico e a mais sofisticada tecnologia mundial em cabos trançados, seu controle de qualidade é feito na própria linha de montagem.

Sua instalação é mais fácil, por sua alta flexibilidade - que permite atingir pequenos raios de curvatura - e por sua completa linha de acessórios.

Os cabos coaxiais RADIOFLEX tem opção de impedância de 50, 75, 93 e 95 ohms em várias bitolas. São fabricados com componentes que facilitam a instalação e garantem

um contato elétrico perfeito, alto desempenho elétrico e baixa relação de onda estacionária. Uma capa de PVC de alta resistência assegura sua proteção contra intempéries.

Seu condutor elétrico interno é vedado por uma blindagem de fios trançados dentro dos mais rígidos padrões de qualidade e tecnologia proporcionando excelente blindagem contra RF.

E, o mais importante: os cabos coaxiais RADIOFLEX são fabricados pela KMP - uma empresa que utiliza a

melhor matéria-prima, pessoal brasileiro altamente especializado e tem como ponto principal a qualidade dos produtos que fabrica e um índice de nacionalização de quase 100%. Aplique na engenharia da KMP e, veja as vantagens de confiar em quem é rígido e constante.

RADIOFLEX®

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800
Embú SP - Tel.: 011/494 2433 Pabx - Telex
011/33234 KMPL - BR - Telegramas Pirecablr


```

2420 PRINT TAB(15); "LISTAGEM P/SACADO E DATA "
2440 INPUT "SACADO ";S1$
2460 INPUT "DATA INICIAL ";DI
2480 INPUT "DATA FINAL ";DF
2500 Y=0
2520 TH=0
2530 CLS
2540 K=0
2560 PRINT TAB(15); "LISTAGEM P/SACADO E DATA DE "; DI; " A "; DF
2570 GOSUB 5760
2580 Y=Y+1
2590 IF DI=Y=9 GOTO 3160
2592 IF SI(Y)=1 GOTO 2580
2594 IF DI(Y) < DI OR DI(Y) > DF GOTO 2580
2596 IF S1(Y)=S1$ GOTO 3000
2598 GOTO 2580
3000 GOSUB 5940
3020 K=K+1
3025 IF K=9 GOTO 3040
3030 GOTO 2580
3040 PRINT K$;
3060 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" SUB-TOTAL CR$ III,III,III,III,III " ;TH
3080 PRINT K$;
3100 PRINT "P/Continuar tecla ( Enter ) "
3120 R$=INKEY$
3140 IF R$ < CHR$(13) GOTO 3120 ELSE 2580
3160 PRINT K$;
3180 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" TOTAL GERAL CR$ III,III,III,III,III " ;T
H
3190 PRINT K$;
3200 PRINT " ** Fim ** Tecla ( Enter ) "
3220 R$=INKEY$
3240 IF R$ < CHR$(13) GOTO 3220 ELSE 80
3260 Y=0;TH=0
3280 K=0;CLS
3300 PRINT TAB(15); "LISTAGEM DE TITULOS LIQUIDADOS "
3320 GOSUB 5760
3340 Y=Y+1
3370 IF DI(Y)=9 GOTO 3550
3380 IF SI(Y)=2 GOTO 3420
3400 GOTO 3340
3420 GOSUB 5940
3440 K=K+1
3450 IF K=8 GOTO 3280
3460 GOTO 3340
3470 PRINT K$;
3480 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" SUB-TOTAL CR$ III,III,III,III,III " ;TH
3490 PRINT K$;
3500 PRINT "P/Continuar Tecla ( Enter ) "
3520 R$=INKEY$
3540 IF R$ < CHR$(13) GOTO 3520 ELSE 3280
3550 PRINT K$;
3560 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" TOTAL GERAL CR$ III,III,III,III,III " ;T
H
3570 PRINT K$;
3580 PRINT " ** Fim ** Tecla ( Enter ) "
3600 R$=INKEY$
3620 IF R$ < CHR$(13) GOTO 3600 ELSE 80
3640 Y=0;TH=0
3660 K=0
3680 CLS
3700 PRINT TAB(15); "LISTAGEM DE TITULOS VENCIDOS "
3720 GOSUB 5760
3740 Y=Y+1
3770 IF DI(Y)=9 GOTO 4000
3772 IF SI(Y)=2 GOTO 3740
3780 IF DI(Y) < DI GOTO 3820
3800 GOTO 3740
3820 GOSUB 5940
3840 K=K+1
3850 IF K=8 GOTO 3880
3860 GOTO 3740
3880 PRINT K$;
3900 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" SUB-TOTAL CR$ III,III,III,III,III " ;TH
3920 PRINT K$;
3940 PRINT "P/Continuar Tecla ( Enter ) "
3960 R$=INKEY$
3980 IF R$ < CHR$(13) GOTO 3960 ELSE 3660
4000 PRINT K$;
4020 PRINT TAB(15);:PRINTUSING" TOTAL GERAL CR$ III,III,III,III,III " ;T
H
4040 PRINT K$;
4060 PRINT " ** Fim ** Tecla ( Enter ) "
4080 R$=INKEY$
4100 IF R$ < CHR$(13) GOTO 4080 ELSE 80
4120 Y=0;TH=0
4130 CLS
4140 PRINT TAB(15); "LIQUIDACAO/DELECAO DE DUPLICATAS "
4160 PRINT:PRINT TAB(15); "NR. DA DUPLICATA ";:INPUT N1
4180 CLS
4200 PRINT TAB(15); "LIQUIDACAO/DELECAO DUPLICATAS "
4240 GOSUB 5760
4260 Y=Y+1
4280 IF DI(Y)=9 GOTO 4440
4282 IF NI(Y)=N1 GOTO 4360
4340 GOTO 4260
4360 GOSUB 5940
4380 PRINT K$;

```

```

4400 PRINT "Esta a duplicata a ligar ( s/n ) ?"
4420 R$=INKEY$
4440 IF R$=" " GOTO 4420
4460 IF R$="S" GOTO 4520
4480 IF R$="N" GOTO 4180
4500 GOTO 4420
4520 PRINT TAB(15); "DIGITE : 2- P/LIQUIDAR : 3- P/DELETAR ";:INPUT
UT OP
4540 IF OP < 2 OR OP > 3 GOTO 4520
4560 IF OP=2 THEN LET SI(Y)=2:PRINT:PRINT TAB(15); "OK DUPLICATA LI
QUIDADA ( AGUARDE ) ";:FOR K=1 TO 300:NEXT K:GOTO 80
4580 IF OP=3 THEN LET DI(Y)=0:NI(Y)=0:SI(Y)=0:R(Y)=0:S1(Y)="":VH(Y)=0
4620 PRINT:PRINT TAB(15); "OK DUPLICATA DELETADA ( AGUARDE ) ";:FOR
K=1 TO 300:NEXT K:GOTO 80
4640 PRINT K$
4660 PRINT TAB(15); "DUPLICATA INEXISTENTE ";:FOR K=1 TO 300:NEXT K
:GOTO 80
4680 Y=0
4700 CLS:PRINT TAB(15); "ALTERACOES "
4720 PRINT:PRINT TAB(15); "NR. DA DUPLICATA ";:INPUT N1
4740 CLS:PRINT TAB(15); "ALTERACOES "
4760 GOSUB 5760
4780 Y=Y+1
4800 IF DI(Y)=9 GOTO 4640
4820 IF NI(Y)=N1 GOTO 4860
4840 GOTO 4780
4860 GOSUB 5940
4870 PRINT K$
4880 PRINT "Esta a duplicata a alterar ( s/n ) ?";
4900 R$=INKEY$
4920 IF R$=" " GOTO 4900
4940 IF R$="S" GOTO 4990
4960 IF R$="N" GOTO 4740
4980 GOTO 4900
4990 CLS:PRINT TAB(15); "ALTERACOES "
5000 GOSUB 5800
5020 PRINT 4*64+16," ";
5040 INPUT D(Y)
5060 PRINT 6*64+16," ";
5080 INPUT NI(Y)
5090 IF NI(Y) > 9999 GOTO 5060
5100 PRINT 8*64+16," ";
5120 INPUT SI(Y)
5130 IF SI(Y) < 1 GOTO 5100
5140 PRINT 10*64+16," ";
5160 INPUT B(Y)
5170 IF SI(Y) > 9999 GOTO 5140
5180 PRINT 12*64+16," ";
5200 INPUT S1(Y)
5210 IF LEN S1(Y) > 22 GOTO 5180
5220 PRINT 14*64+16," ";
5240 INPUT VH(Y)
5260 GOTO 80
5280 CLS
5300 Y=0
5320 Y=Y+1
5340 IF DI(Y)=9 GOTO 570
5360 GOTO 5320
5380 CLS
5400 PRINT "GRAVACAO:"
5420 PRINT "PREPARE O K-7 E TECLA ( ENTER ) "
5430 R$=INKEY$
5440 IF R$ < CHR$(13) GOTO 5430
5460 Y=0
5480 Y=Y+1
5490 IF DI(Y)=0 GOTO 5480
5500 PRINT "-1, DI(Y), NI(Y), SI(Y), B(Y), S1(Y), VH(Y)
5520 IF DI(Y)=9 GOTO 80
5540 GOTO 5480
5560 CLS
5580 PRINT "LEITURA:"
5600 PRINT "PREPARE O K-7 E TECLA ( ENTER ) "
5620 R$=INKEY$
5640 IF R$ < CHR$(13) GOTO 5620
5660 Y=0
5680 Y=Y+1
5700 INPUT "-1, DI(Y), NI(Y), SI(Y), B(Y), S1(Y), VH(Y)
5720 IF DI(Y)=9 GOTO 80
5740 GOTO 5680
5760 PRINT K$;
5780 PRINT " VENC. DUPL SIT BCO SACADO
ALOR
5790 RETURN
5800 PRINT 4*64,"VENCIMENTO....:";
5820 PRINT 6*64,"NR. DUPLICATA....:";
5840 PRINT 8*64,"SITUAÇÃO.....:";
5860 PRINT 10*64,"BANCO/COR.....:";
5880 PRINT 12*64,"SACADO.....:";
5900 PRINT 14*64,"VALOR.....:";
5920 RETURN
5940 PRINT:DI(Y);:PRINT:NI(Y);:PRINT:SI(Y);:PRINT:B(Y);:PRINT
S1(Y);:PRINT
VH(Y);
5960 PRINTUSING" III,III,III,III,III " ;VH(Y)
5980 T6=TH+VH(Y)
5990 RETURN

```

SINTA NOS DEDOS ESTA CONQUISTA DIGIPLEX



DIGITUS
Rua Glória, 150 - Tel: (031) 332-5300
30.000 - Belo Horizonte - Telex 031-3352
Rua Santa Rita, 331 - 21.041 -
Tel: (021) 257-2960 - Rio de Janeiro

Para pequenas e médias empresas, a DIGITUS lança o DIGIPLEX. Um módulo capaz de formar uma rede local de multi-usuários, que além de proporcionar o dinamismo de um CPD também simplificará o gerenciamento de sua empresa.

Com vários terminais executando programas específicos, a implantação do DIGIPLEX proporcionará a sua empresa um aumento da produtividade e qualidade, já que a interligação on line dos terminais permitirá que se trabalhe com dados e informações atualizadas.

Ligados ao DIGIPLEX poderão estar até 16 terminais inteligentes, fazendo a contabilidade, controle de estoque, vendas e produção, malas diretas, estatísticas ou seja, atendendo a todas as necessidades de sua empresa.

Revendedores: Aracaju (079) 224.7776 223.1310 9aumur (011) 421.5211 Brasília (061) 242.6344 248.5359 273.2128 229.4534 9além (091) 225.4000 Belo Horizonte (031) 223.6947 222.7889 334.2822 344.5506 225.3305 225.6239 Campinas (019) 32.6322 Curitiba (041) 232.1750 243.1731 Divinópolis (037) 221.9800 Fortaleza (085) 227.5878 224.4235 224.3923 224.4691 226.4922 Florianópolis (0482) 23.1039 For do Iguaçu (0455) 72.1418 Goiânia (062) 223.1165 João Pessoa (083) 221.8743 Juiz de Fora (032) 213.2494 Londrina (0432) 23.7110 Macaé (082) 223.3979 Mombas Claes (038) 221.2699 Niterói (021) 710.2780 Novo Hamburgo (051) 293.1024 Ouro Preto (031) 551.3013 Poços de Caldas (035) 721.5810 Porto Alegre (0512) 26.1988 334.0660 21.4189 25.0007 26.1900 Recife (081) 326.9318 221.4995 326.9969 Ribeirão Preto (018) 836.0586 Rio de Janeiro (021) 252.9420 262.2661 292.0033 267.1093 252.9191 541.2345 268.7480 221.8282 288.2650 253.3395 257.4398 222.4515 283.1241 295.8194 247.7842 322.1980 318.4986 551.8942 Salvador (071) 242.9394 241.6189 Santo Maria (055) 221.9588 São Paulo (011) 280.2322 815.0099 533.2111 231.3922 258.4411 222.1511 853.9288 Teresopolis (022) 32.9807 Vitória (027) 223.5147 223.5610

CENTRALDATA
Com. e Representações Ltda.

SUPRIMENTO É COISA SÉRIA

• Mantenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada.

DISKETES: 5 1/4 e 8" e fitas magnéticas
• marca VERBATIM
ETIQUETAS PIMACO - PIMATAB
PASTAS E FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

• Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 8 Mb, etc.
• Fitas Magnéticas: 600, 1200 e 2400 pés
• Fitas CARBOFITAS p/Impressoras: Globus, M 100/200 - B 300/600 - Elebra
• Fitas p/Impressoras: Elgin, Epson, Digilab, Diablo, Elebra-Alice.
• Certucho Cobra 400

AV. PRESIDENTE VARGAS N° 482 GR. 201/203 Tel.: KS (021) 253-1120

Nesta parte do artigo, a respeito do gerenciador de banco de dados para o TRS 80, vamos descrever o funcionamento interno do programa

Um gerente prático em banco de dados(II)

Ivan Camilo da Cruz

O programa que descreveremos neste segundo artigo da série foi projetado para gerenciar bancos de dados relacionais, acessados sequencialmente ou através de uma árvore binária. Ele tem um conjunto de rotinas portáveis que serão descritas nesta parte. Elas podem ser usadas em outros programas do usuário para acessar os dados do banco. Alguns exemplos de sua utilização serão dados na terceira parte do artigo.

Estas rotinas portáveis estão localizadas entre as linhas 1380 e 4990. Porém, antes de descrevê-las, faremos uma pequena introdução ao funcionamento geral do programa.

Para se entender o funcionamento é necessário conhecer três tabelas usadas internamente: a de descrição da ficha, a de descrição dos campos e a de descrição dos arquivos. Estas três tabelas definem completamente o banco de dados em uso. As variáveis e vetores usados para a construção destas tabelas estão na figura 1. As duas primeiras são gravadas em disco logo após a criação do banco, a terceira é criada a partir das duas

VARIÁVEIS DE DEFINIÇÃO DAS TABELAS	
TABELA DE DEFINIÇÃO DA FICHA	
NP	Número da tela
Y1()	Ponteiro para a primeira cadeia da página
Y2()	Ponteiro para o último campo da página
NR()	Número da mensagem
PM()	Posição da mensagem
CM()	Conteúdo da mensagem
TABELA DE DEFINIÇÃO DOS ARQUIVOS	
NA	Número do Arquivo
TA	Tamanho do arquivo
NC	Número de campos
TABELA DE DEFINIÇÃO DOS CAMPOS	
NCM	Número do campo
PC	Posição do campo
TP	Tipo do campo
TC	Tamanho do campo
DC	Número de dados (cadeias) (campos numéricos)
FS	Formato de impressão (campos numéricos)
CM	Conteúdo do campo

Figura 1

VARIÁVEIS DE DEFINIÇÃO DO ARQUIVO DE INDICES	
ID	Nome do arquivo de índices
ND	Número do arquivo de índices
E1	É ou não a cadeia principal da árvore
E1	Ítem
E2	É ou não o filho esquerdo da árvore
E2	Ítem
E3	É ou não o nó pai
E3	Ítem
E4	É ou não o registro no banco de dados
E4	Ítem
E5	Número do campo usado como chave de acesso
E5	Ítem
E6	Campos usados na árvore binária
E6	Ítem
E7	Ítem no registro atual do arquivo de índices
RAI	Índice da primeira cadeia da árvore

Figura 2

primeiras, sempre que um novo banco é aberto ou criado. As outras variáveis importantes do programa podem ser visualizadas nas figuras 2 a 6.

A tabela de descrição dos campos é composta por seis vetores: NCS, PC, TC, TP, DC e FMS. Sendo que o vetor FMS é construído a partir de TC e DC no momento da abertura do banco. Cada campo ocupa uma entrada na tabela a partir da posição 1 dos vetores. A posição 0 é reservada para o campo 'APAGADO?' (veja primeira parte do artigo). Além destes, existe o vetor CCS que é usado para guardar os dados da ficha.

A tabela de descrição da ficha é formada por três vetores e duas matrizes. Os vetores são P1, P2 e NM. Existe uma entrada nestes vetores para cada tela da ficha. O número de telas está armazenado na variável NP. O vetor P1 contém, para cada uma, um apontador para o primeiro campo da tela. Similarmente, o vetor P2 guarda índices para o último campo da tela. O NM contém o número de mensagens. As matrizes da tabela são PM e CM. Elas são bidimensionais e para cada tela guarda as posições e conteúdos das mensagens, respectivamente.

A tabela de descrição dos arquivos é formada por dois vetores: NC e TA. O primeiro guarda, para cada arquivo, o número de campos e o segundo o tamanho, em caracteres, de

VARIÁVEIS DE DEFINIÇÃO DA IMPRESSÃO	
Características da Impressora	
CO	Número de colunas
LI	Número de linhas
S1	Sequência inicial de impressão
S2	Sequência final de impressão
Características do Relatório	
Cabecalho	
N4	Número de linhas de cabeçalho
T4()	Tabulações das linhas de cabeçalho
L4()	Conteúdo das linhas de cabeçalho
N1	Número da linha do contador de páginas
C1	Número da coluna do contador de páginas
Detalhe	
N5	Número de colunas de detalhe
T5()	Tabulações das colunas de detalhe
C5()	Campo a ser impresso
N3	Número de linhas de separação
N7	Número de fichas a imprimir por página
N8	Resto de linhas
N9	Número de linhas a imprimir por ficha
Rodapé	
N6	Número de linhas de rodapé
T6()	Tabulações das linhas de rodapé
L6()	Conteúdo das linhas de rodapé
N2	Número da linha do contador de páginas
C2	Número da coluna do contador de páginas

Figura 3

TABELAS E VARIÁVEIS PARA AVALIAÇÃO DE EXPRESSÕES	
CM	Número do campo
CT	Constante string para a comparação
RL	Código do operador relacional
LG	Código do operador lógico
OP	Operador sendo avaliado

Figura 4

FLAGS DO PROGRAMA	
F0	(0) - Indica que não houve modificações na tela atual (usada pela rotina LEI. DO TECLADO-1)
	(-1) - Indica que houve modificações
F1	(0) - Indica que ainda não foi encontrado o fim de arquivo (usada pela rotina IMPRINT)
	(-1) - Indica que o fim de arquivo foi encontrado
F2	(0) - Não existe expressão lógica para ser avaliada
	(-1) - Existe uma expressão lógica
F3	(0) - Expressão lógica é falsa
	(-1) - Expressão lógica é verdadeira
F4	(0) - Expressão relacional é falsa
	(-1) - Expressão relacional é verdadeira
F5	(0) - Não imprimir valores anteriores do formato de impressão (usada pela rotina DESCRICAO DA IMPRESSAO)
	(-1) - Imprimir valores anteriores
F6	(0) - Existe um banco de dados aberto
	(-1) - Não existe um banco de dados aberto
F7	(0) - Não existe um arquivo de índices em uso
	(-1) - Existe um arquivo de índices em uso

Figura 5

VARIÁVEIS AUXILIARES	
BC	Nome do banco de dados em uso
TP	Tabela de definidores de tipo
TI	Tamanho do campo para tipos numéricos
ZR	Valores nulos para cada tipo
UNHYS	Auxilia a criação dos FIELDS
NP	Número da ficha atual
CO	Endereço do cursor na memória de vídeo
PR	Código do caractere 'sob' o cursor
CR	Código ASCII do cursor
ST	Usada na leitura dos campos do teclado
EO	Fim ou flag da ficha atual

Figura 6

cada registro do arquivo. Para entender melhor esta tabela são necessárias pequenas explicações.

Devido à baixa capacidade dos registros dos arquivos em sistemas operacionais para o TRS 80 (256 bytes), foi preciso implementar um modo de se armazenar uma ficha em mais de um

registro. O método que se mostrou mais eficiente foi o de arquivos paralelos, em que uma parte da ficha fica em um arquivo e o restante em outros, porém na mesma posição relativa. Dessa forma, se uma ficha for muito grande (mais de 256 bytes) ela será subdividida em até 10 arquivos, o que permite ao programa armazenar, teoricamente, fichas com até 2.560 bytes.

Deve ser levado em conta, no cálculo do tamanho da ficha, que o campo 'APAGADO?' ocupa dois bytes e se localiza antes de qualquer outro. Tomando como exemplo a ficha usada na primeira parte teríamos a seguinte divisão:

INDICE NA TABELA DE DEF. DOS CAMPOS	NOME DO CAMPO	TAMANHO DO CAMPO
0	'APAGADO?'	2
1	NOME	30
2	PAI	30
3	MAE	30
4	'DATA DO NASCIMENTO'	8
5	'EST. CIVIL'	1
6	CONJUGE	30
7	IDENTIDADE	12
8	'ORGÃO EXPEDIDOR'	12
9	'C. PROFIS.'	12
10	'SERIE	12
11	'CERT. DE RESERVISTA'	15
12	'TIT. ELEITORAL'	8
13	SESSÃO	5
14	ZONA	3
15	CIC	12
TOTAL		222

Se o próximo campo (ENDEREÇO) fosse incluído, o arquivo ficaria com 262 bytes por registro. Por isso ele só será incluído no segundo arquivo:

NUMERO	NOME	TAMANHO
16	ENDEREÇO	40
17	'CIDADE	20
18	ESTADO	2
19	'DATA DE ADMISSÃO'	8
20	CARGO	20
21	SALÁRIO	8
TOTAL		98

Observe que, apesar de o tamanho do campo SALÁRIO ser de 14 caracteres, ele só ocupará oito bytes no arquivo. Qualquer campo de dupla precisão ocupa apenas oito bytes, os de precisão simples quatro e os inteiros dois bytes.

AS ROTINAS DE ACESSO

É importante lembrar que os dados dos bancos podem ser acessados através de uma árvore binária. Para aqueles que estão se iniciando, vamos explicar o que é uma árvore binária.

De forma genérica, uma árvore é uma estrutura de dados que possui nós e ligações entre esses nós, que estão dispostos em níveis. Uma ligação sempre parte de um nível menor para um maior. Um exemplo de árvore pode ser visto na figura 7. No nível zero pode ser colocado apenas um nó e que é chamado nó raiz da árvore.

Uma árvore binária é uma forma especial de árvore, na qual podem ser feitas no máximo duas ligações a partir de um nó qualquer. Na figura 8 está um exemplo.

Todos os nós dos quais não parte nenhuma ligação são chamados nós folha. Aqueles que não são raiz, mas dos quais partem ligações para outros nós serão chamados de sub-raiz. A árvore que se origina de uma ligação à esquerda de um nó será chamada de sub-árvore à esquerda, e as árvores que se originam à direita serão chamadas de sub-árvores à direita.

Cada nó deve conter armazenada uma chave de acesso (observe que isso não está representado na figura 7). Todas as chaves armazenadas em uma sub-árvore à esquerda devem ter um valor menor do que a chave do nó que a originou. Da mesma forma, todas as chaves contidas em uma sub-árvore à direita devem possuir valores maiores do que a chave do nó que a originou.

Vamos a um exemplo para explicar melhor o sentido desta definição. Suponhamos que os nomes abaixo devam ser introduzidos em uma árvore binária: JOAO, EDSON, LUIZ, FÁTIMA, ANTONIO, PEDRO, EVERTON.

A criação de uma árvore binária com tais dados seguirá esta seqüência:



Para entender as rotinas de acesso à árvore são necessárias quatro definições:

- 1 - PRIMEIRO ELEMENTO da árvore ou sub-árvore.
 - 2 - ÚLTIMO ELEMENTO da árvore ou sub-árvore.
 - 3 - ELEMENTO SEGUINTE a um elemento.
 - 4 - ELEMENTO ANTERIOR a um elemento.
- Vamos a definições mais específicas:
- PRIMEIRO ELEMENTO: dado o nó raiz da árvore ou sub-árvore, se ele não tiver uma sub-árvore à esquerda, então é o primeiro. Caso contrário, o primeiro elemento será o primeiro elemento da sub-árvore à esquerda.
 - ÚLTIMO ELEMENTO: dado o nó raiz da árvore ou sub-árvore, se ele não tiver uma sub-árvore à direita, então ele é o último. Em caso contrário o último elemento será o último elemento da sub-árvore à direita.
 - ELEMENTO SEGUINTE: dado um elemento da árvore, se ele tem sub-árvore à direita, então o elemento seguinte será o primeiro elemento da sub-árvore à direita. Ao contrário, o elemento seguinte será o primeiro nó pai cuja sub-árvore à esquerda seja a mesma do elemento dado.
 - ELEMENTO ANTERIOR: dado um elemento da árvore, se

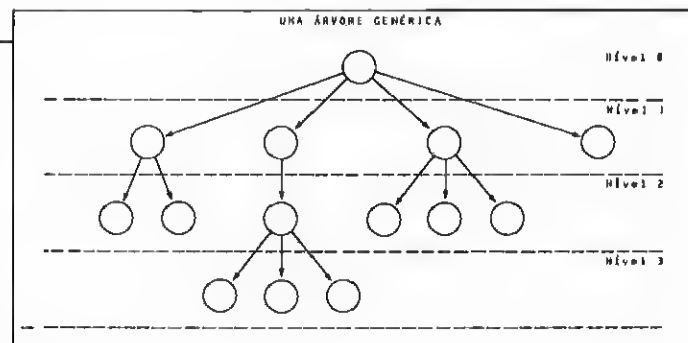


Figura 7

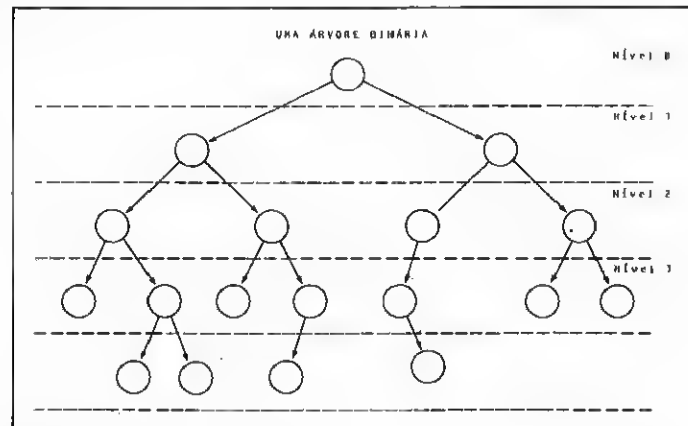


Figura 8

ele tem sub-árvore à esquerda, então o elemento anterior será o último elemento da sub-árvore à esquerda. Em caso contrário o elemento anterior será o primeiro nó pai cuja sub-árvore à direita seja a mesma do elemento dado.

É bom também esclarecer que cada nó (elemento) da árvore possui cinco campos:

- inteiro com o elo com a sub-árvore à esquerda (E1\$);
- inteiro com o elo com a sub-árvore à direita (E2\$);
- inteiro com o elo com o nó pai (E3\$);
- inteiro com o elo para a ficha (E4\$);
- campo que contém a chave de acesso da árvore (CH\$).

Estes campos estão declarados em um comando FIELD na linha 4830, na rotina de abertura do arquivo índice. A função de cada um pode ser melhor visualizada na figura 9. A figura 10 traz os valores que estes campos assumiriam no caso do exemplo dado anteriormente.

Algo mais deve ser dito sobre o registro número 1 do arquivo de índices (figura 10). Ele funciona como um descritor da árvore. O campo E1\$ deste registro contém um apontador para o nó raiz da árvore que na figura é o registro número 2. O campo E4\$, por sua vez, possui o número do campo na tabela de definição dos campos, que é usado como chave da árvore binária. Neste caso o número do campo é 1, que é o índice do campo 'NOME' do nosso exemplo.

Para criar e acessar a árvore usando estes campos há seis rotinas:

- PRIMEIRA (linhas 1420-1550).
- ÚLTIMA (linhas 1560-1690).
- PRÓXIMA (linhas 1700-1820).
- ANTERIOR (linhas 1830-1950).
- INCLUI (linhas 1960-2190).
- PESQUISA (linhas 2200-2400).

A PRIMEIRA busca a primeira ficha no banco de dados. Caso o banco não seja indexado, a ficha número 1 será lida e a rotina retorna. Em caso contrário haverá busca dentro da árvore binária para encontrar a ficha que tenha a chave de menor valor. Ela se dará da forma como foi descrita anteriormente na definição de PRIMEIRO ELEMENTO, ou seja:

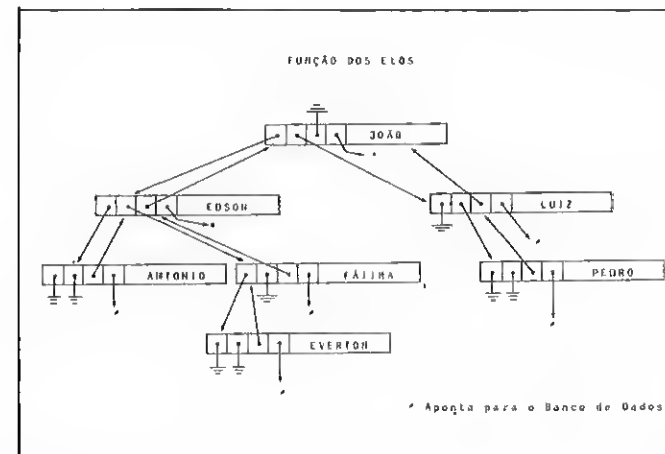


Figura 9

linha 1510: salva o conteúdo da variável II e faz II apontar para a raiz da árvore.

1520: lê registro número II no arquivo de índices.

1530: se houver uma sub-árvore à esquerda, faz a mesma busca.

1540: se não, verifica se o nó está inativo e caso afirmativo busca o PRÓXIMO ELEMENTO.

1550: lê a ficha no disco e retorna sem erro.

O conteúdo da variável II é salvo para que seja recuperado em caso de erro na procura.

A ÚLTIMA funciona de modo similar, ou seja, se o banco não estiver indexado, a ficha retornada será FIM-1 (FIM é uma

VALORES DOS ELOS

# DO REGISTRO	E1\$	E2\$	E3\$	E4\$	CH\$
1	2	?	?	1	?
2	3	4	Ø	1	JOÃO
3	6	5	1	2	EDSON
4	Ø	7	1	3	LUIZ
5	8	Ø	3	4	FÁTIMA
6	Ø	Ø	3	5	ANTONIO
7	Ø	Ø	4	6	PEDRO
8	Ø	Ø	5	7	EVERTON

Figura 10

variável que aponta para o último registro +1 do banco) e caso contrário, será a ficha cuja chave tiver maior valor. A pesquisa na árvore difere da rotina anterior em dois pontos:

linha 1670: verifica se há sub-árvore à direita.

1680: se o nó estiver inativo busca o ELEMENTO ANTERIOR.

A rotina PRÓXIMA lê a ficha seguinte da atual. Se o banco de dados não estiver indexado, bastará incrementar a variável NF e saltar para a rotina de leitura do banco. Em caso contrário o número do nó atual, o índice da árvore à direita e o índice do nó pai devem ser fornecidos à sub-rotina nas variáveis E2 e E3, respectivamente.

A busca na árvore é feita conforme a definição de ELEMENTO SEGUINTE dada acima:

linha 1780: salva a variável II pelo motivo já exposto.

SOMENTE A PARTIR DO Nº 20
PROMOCÃO: 50% DO PREÇO DE CAPA ATUAL

Micro Sistemas

NÚMEROS ATRASADOS? PEÇA HOJE MESMO

- Você pode fazer o seu pedido por carta.
- Junte a este um cheque cruzado, nominal à ATU Editora Ltda., no valor correspondente ao seu pedido.
- E não esqueça de enviar o seu endereço.



Av. Presidente Wilson, 165/
grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20030
Tel.: (021) 262-5259

R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP
CEP 01433 - Tels.: (011) 853-7758, 881-5668, 853-3800



Seu micro não pode parar

CHAME MS: ASSISTÊNCIA VITAL EM MICROS

IBM PC, RADIO SHACK, APPLE COMPUTER, EPSON E TODAS AS MARCAS NACIONAIS.

A MS trabalha desde 1971 em assistência especializada em microcomputação que se estende desde check-ups preventivos até a substituição de peças, de unidades periféricas ou do próprio micro durante o tempo em que ele estiver em preparo.

Tenha ao seu lado a melhor assistência técnica em micro-computadores do país.

FAÇA COMO AS GRANDES EMPRESAS:
Varig, Petrobrás, Pão de Açúcar, Aços Vitorais, Phileo, etc.

Contrato de manutenção com a MS é garantia de bom funcionamento de seu equipamento.

Solicite nosso representante ou faça-nos uma visita.

MS

Assistência Técnica a Microcomputadores.
Rua Dr. Astolfo Araújo, 521 fone: 549-9022
Cep.: 04012 - Pq. Ibirapuera - São Paulo.

linha 1790: verifica a existência de uma sub-árvore à direita e, caso verdadeiro, inicia a busca do primeiro elemento desta sub-árvore.

1800: inicia a busca do primeiro nó pai cuja sub-árvore à esquerda contenha o elemento dado. Se $II = 1$, então a busca termina com erro.

1810: lê o nó pai.

1820: verifica se ele satisfaz as condições da definição. Caso afirmativo retorna sem erro, caso falso, busca o pai anterior.

A sub-rotina ANTERIOR funciona de forma semelhante.

Além das quatro rotinas explicadas, existe outra, de pesquisa em árvore binária para encontrar a ficha a partir de um campo-chave qualquer. Esta rotina, chamada PESQUISA (linhas 2200 a 2370) recebe como parâmetro a variável ST\$ que deve conter a string a ser pesquisada. Ao retornar, caso a pesquisa seja bem sucedida, uma nova ficha foi lida e colocada no vetor CC\$ e a variável ER retorna com valor 0. Caso contrário, a variável ER retorna com valor 1 indicando erro.

A rotina INCLUI (linhas 1960 a 2190) recebe como parâmetros o vetor CC\$ e a variável NF. O vetor contém os dados da ficha que serão incluídos no banco e NF o número do registro no banco onde a ficha será armazenada.

Ela grava a ficha no banco de dados (linha 2030) através de uma chamada à sub-rotina da linha 2590. Em seguida, caso esteja sendo usado um arquivo índice, um nó será procurado para que nele possa ser dependurado o novo registro.

ROTINAS DE ANÁLISE

Entre as linhas 2660 e 3980 estão as rotinas que fazem análise léxica, sintática e avaliação de expressões lógicas e relacionais. A finalidade deste grupo de rotinas é pré-processar a expressão lógica de modo a permitir uma avaliação rápida da expressão por parte da rotina AVALIA (linhas 2660 a 2990). Para isso são criados quatro vetores: CM, CT\$, RL e LG. Para cada expressão relacional, uma entrada na tabela também é criada. A sintaxe de uma expressão relacional, como vista na primeira parte, é a seguinte:

<CAMPO> ["(" <# TELA> ")"] <OP. RELACIONAL>
<CONSTANTE>

O vetor CM contém o número — dentro da tabela de definição dos campos — do campo da expressão. O vetor CT\$ possui a constante e RL, o código do operador relacional (de 1 a 6). O vetor LG guarda o código ASCII do operador lógico ("." ou "+") usado como ligação entre esta expressão relacional e a seguinte. Se não houver uma expressão relacional seguinte, este vetor conterá o código ASCII da letra F.

A rotina EXPRESSÃO (linhas 2970-3260) faz a análise sintática de uma expressão lógica completa. Ela chama a rotina CAMPO que faz a análise do trecho <CAMPO> ["(" <# TELA> ")"] , e devolve na variável J o número do campo dentro da tabela de definição dos campos.

TOKEN e CARACTERE fazem a análise léxica. A cada vez que é chamada, TOKEN devolve o próximo símbolo na cadeia de entrada. A rotina CARACTERE por sua vez, devolve o próximo caráter na cadeia de entrada.

OUTRAS ROTINAS IMPORTANTES

Além destas, existe um outro grupo de rotinas que merece ser citado. Está localizado entre as linhas 3990 e 4990. A primeira delas lê a descrição de um banco de dados já existente no disco. É bom ficar claro que por descrição de um banco entende-se as três tabelas vistas no início deste artigo.

Em seguida vem uma rotina que faz o oposto, ou seja, escreve esta mesma descrição no disco. Observe, entretanto, que a descrição que é lida e escrita no disco não é completa, pois

a tabela de descrição dos arquivos não é gravada. Para as duas rotinas é necessário, antes de chamá-las, abrir os arquivos onde serão gravadas ou de onde serão lidas as descrições.

Logo após a chamada a uma leitura de descrições deve-se buscar a rotina CRIA A DESCRIÇÃO DE ARQUIVOS, para que a tabela de descrições dos arquivos, que não é gravada em disco, possa ser criada.

Após ler a descrição da ficha e criar a descrição dos arquivos, é necessário abrir os arquivos de dados para que o banco possa ser acessado. Isso é feito pela rotina ABRE OS ARQUIVOS DE DADOS (linhas 4500-4690). Esta, além de abrir os arquivos, devolve as variáveis FIM e LV. FIM contém o número do próximo registro disponível no fim do arquivo. LV é a cabeça (índice do primeiro item) de uma pilha de fichas marcadas como apagadas (veja a primeira parte do artigo).

Para usar um arquivo de índices chame a rotina indicada. Antes abra os arquivos de dados e coloque na variável ID\$ o nome do arquivo a ser aberto. A rotina FECHA fecha os arquivos de índices e de dados. A rotina FECHA O ARQUIVO DE ÍNDICES, apenas o primeiro.

MISCELÂNEA DE ROTINAS

Além dessas rotinas portáteis há outras que podem ser úteis a alguém. A primeira delas é a que desenha as letras MSGBD (Mini Sistema de Gerência de Banco de Dados) na abertura do programa (linhas 60-80). Nela, cada letra é composta por retângulos de largura constante e altura e posição na tela variáveis. A rotina usa os dados numéricos que estão nas linhas 90 a 120, cada linha para uma letra. Cada retângulo é descrito por três números: o primeiro é a coordenada X onde a lateral esquerda do retângulo está posicionada; o segundo é a posição no topo do retângulo e o terceiro a posição da base.

A segunda rotina é a de som. Ela é escrita em Assembler e chamada pelo banco de dados na pequena rotina que vai da linha 10630 a 10730. Os bytes que a formam estão na linha 250 e armazenados na variável SOM\$.

Há duas rotinas de leitura do teclado. A primeira denominada LEITURA DE TECLADO-1, é usada para ler os dados da ficha que estiver sendo criada ou modificada. Os caracteres de controle que ela aceita estão armazenados na variável C1\$ (ver linha 210). Assim, se o usuário deseja retirar alguns dos controles da rotina bastará substituir o caráter correspondente na variável C1\$ por outro que não exista no teclado, como por exemplo CHR\$(0). A segunda rotina, denominada LEITURA DE TECLADO-2, funciona de modo semelhante a um comando LINE INPUT, com duas diferenças: o número de caracteres a ser lido pode ser delimitado pelo valor da variável TM, e os únicos caracteres de controle permitidos são o (ENTER), (setinha à esquerda) e (SHIFT) + (setinha à esquerda).

A rotina DISPLAY MOLDURA imprime nas três últimas linhas do vídeo uma grade e os nomes do banco de dados e do arquivo de índices em uso. A DISPLAY FORMATO formata o vídeo, colocando os nomes dos campos e as mensagens nos locais pré-determinados. A DISPLAY DADOS imprime os dados referentes a cada campo no vídeo, em suas posições pré-determinadas.

As outras duas rotinas do programa são aplicativos e não serão descritas agora. Na próxima parte, o uso das rotinas aqui descritas será visto na prática.

Ivan Camilo da Cruz domina várias linguagens de programação, entre elas BASIC, Pascal, FORTRAN, COBOL, PL/I e Assembler. Tem experiência em computadores grandes, minis e micros. Atualmente participa da implantação do CPO da Controles Gráficos Daru, desenvolvendo programas em linguagem C.



A segunda memória do seu computador: gravador National RQ-222

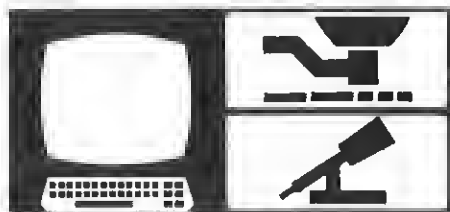
O gravador National RQ-222 é o preferido pelos usuários de micro-computadores. Ele grava e carrega programas com a mais alta fidelidade e com a maior economia.

Porque tem um sistema de cabeçote próprio para o uso em micros. O gravador National RQ-222 tem um contador de fita que facilita a localização do programa a ser utilizado. E tem também um comando único para gravação tipo "Um Toque", muito mais prático. Um gravador que vive na memória do computador merece também viver na sua.

Grave este nome: National RQ-222.

National





rodada MS

Finalmente, a oportunidade que os possuidores da linha Sinclair esperavam, com este novo...

Arquivo de comunicados

Luiz Carlos Nardy

O programa aqui apresentado, para Registro de Comunicados de Radioamador, é dedicado especialmente aos coletores que estão se iniciando na microcomputação, sendo, portanto, propositalmente simples e didático. Sua maior finalidade é, além de mostrar mais uma utilização do micro, a de chamar a atenção para certas técnicas de programação de grande utilidade para os novatos.

O programa armazena os dados de um QSO em apenas quatro campos. O leitor interessado poderá modificá-lo à vontade por meio da inserção de novos campos (QTR, QRG, RST, etc.), evidentemente com prejuízo do número total de registros a serem armazenados. Na configuração mostrada, a capacidade é de 360 registros, para equipamentos com 16 Kb, ou de 1200, para 48 Kb, e a variável responsável por este número, N, pode ser ajustada na linha 20. Os quatro campos são:

- 1 - INDICATIVO, com o máximo de 6 dígitos;
- 2 - NOME, com o máximo de 10 letras;
- 3 - CIDADE, com o máximo de 12 letras;
- 4 - DATA, no formato DDMMAA.

As variáveis das linhas 40 a 70, que serão utilizadas para o dimensionamento das matrizes das linhas 80 a 110, determinam o comprimento da informa-

ção a ser arquivada em cada campo. Notar que CP, comprimento do prefixo, ou melhor, do indicativo, por força da lógica utilizada na pesquisa do arquivo, assume o valor 7, ao invés de 6. Tais valores podem ser alterados para mais, repito, à custa de uma diminuição na capacidade de arquivamento. As variáveis CN, CE e CD são os comprimentos, respectivamente, do nome, do QTH e da data.

O programa deve ser digitado com os cuidados habituais, e testado em seguida com dados fictícios. Ao se digitar RUN e NEWLINE aparecerá o seguinte MENU:

- 1 - PROCURA INDICATIVO
- 2 - REGISTRA QSO
- 3 - ALTERA REGISTRO
- 4 - LISTA REGISTROS
- 5 - GRAVA COM DADOS

Nesta altura, a única opção possível é a 2 - REGISTRA QSO. Digitando-se "2", surgirão no vídeo o número do primeiro registro vago e o convite para digitar o indicativo, seguidos dos convites para digitar o nome, a cidade e a data. Finda a entrada de um registro, digite "S" se desejar outro registro, ou "N" para retornar ao menu. Digite mais alguns registros, retorne ao menu, escolha agora a opção 1 - PROCURA INDICATIVO, entrando, quando solicita-

do, com o indicativo a ser procurado. Na parte superior do vídeo serão mostrados os dados do QSO, se encontrado, e na parte inferior aparecerá novamente o menu. Caso o indicativo solicitado não faça parte do arquivo surgirá a mensagem "INDICATIVO NAO REGISTRADO", seguida do menu.

Todos os registros podem ser alterados, inclusive o indicativo. Para tal, o mais prático é primeiro chamar o registro com "1", anotar o seu número e, então, digitar "3". Será perguntado o número do registro a ser alterado e, em resposta às perguntas que serão feitas, digite os novos dados.

O comando "4" efetua a listagem dos registros existentes. Digitar o primeiro e o último endereços do bloco a ser listado, obedecendo à orientação do programa.

Estando tudo correto, podemos fazer uma cópia do programa em fita cassete. Embora exista a opção "5" para essa finalidade, estamos interessados, neste ponto, em uma cópia apenas do programa, que será a nossa "matriz" para utilizações futuras. Para tanto, digite BREAK em um momento em que o menu esteja na tela, em seguida GOTO 3000, ligue o gravador e aperte NEWLINE. Com isto são apagados todos os registros e é desfeita a reserva de memória, ficando o programa muito mais curto para ser copiado e em condições de

De PY1DWM

Aqui estamos em nova edição, com mais um trabalho do PY2AQO-Luiz, comandante-em-chefe da Rodada do Micro. Segundo suas próprias palavras, trata-se de um programa essencialmente instrutivo, orientado para o iniciante e que, a par das limitações de memória do equipamento a que se destina, pode ser expandido à vontade, crescendo junto com o usuário, até se transformar em um "LOG" tão eficiente quanto se deseje.

CQ! CQ! RODADA MS apela a todos os radiomicroamadores para que saiam "de trás do toco" e enviem as suas colaborações! Como já tive oportunidade de dizer, nosso sucesso - ou insucesso... - depende do material que recebermos para publicação. Estou pensando em inaugurar um tópico chamado "Correspondência NAO-recebida", no qual passarei a citar todas as promessas de colaboração que não passaram de promessas... Por falar nisso, alguém viu por aí o PY2AC-Alfredo...?

Congratulações efusivas da RODADA MS a PY2EMI-Strauss e a PY2AIM-Sinciso, focalizados na reportagem "A Safra Jovem" (VEJA nº 849, 12DEZ84), pelo desenvolvimento de suas eficientes interfaces de decodificação de CW/RTTY. Um pouquinho de paciência, por favor, e publicaremos a apreciação da interface de CW, já em nosso poder, juntamente com os depoimentos de vários felizes usuários.

Correspondência recebida: de PY3IT-Pivatto, PY2AQO-Luiz, PY5CIG-Alcione, GMPR e CWRJ... Registrado, com pesar, o falecimento de PY2EUZ-Domingos, grande entusiasta do micro e do radioamadorismo, pouco depois de ter iniciado entendimentos com a RODADA MS para a divulgação de seus vastos conhecimentos.

Uma dica sensacional: se você dispõe de equipamento de VHF ou de UHF, saiba que é perfeitamente possível transmitir e receber

programas e/ou arquivos via éter, em comunicados ponto-a-ponto (por favor, nunca use uma repetidora para esta finalidade) e, o que é melhor, sem precisar gastar Q\$J com um modem. Como? Simples: basta conectar a saída da porta de cassete do seu micro à entrada de microfone do rádio e a saída de áudio do rádio à entrada da porta de cassete do micro, utilizando conectores apropriados aos seus equipamentos. Após algumas tentativas, e utilizando os mesmos comandos do gravador, você conseguirá ajustar os níveis de sinal, exatamente como faz com o gravador, e terá vencido todas as dificuldades. Apesar de ficar restrito a comunicados relativamente de curta distância (que tal dar um trato no seu sistema irradiante?) e apenas com possuidores de micros do mesmo tipo que o seu, tenho a certeza de que você terá muitas horas de diversão com esta nova atividade, principalmente considerando que o custo é zero, pois você já tem tudo o que é necessário para ingressar na telemática. Escrevam, contando os resultados de suas experiências.

Bem, por esta vez é só. Espero poder dizer, em nossa próxima edição, que recebi um verdadeiro pile-up de colaborações e que o carteiro da Redação foi para o hospital com estafa. Hi! Até lá, bons QSOs e divirtam-se. HPE CUAGN 73 ES GL FM PY1DWM

A RODADA MS é coordenada por PY1DWM - Roberto Quito de Sant'Anna. Qualquer correspondência e/ou colaboração deve ser enviada aos seus cuidados, para a Av. Presidente Wilson, 165, grupo 1210, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ. Contatos diretos via Rodada do Micro (7097 KHz, das 16:00 às 18:00h). Patrulha da Madrugada (7055 KHz, das 22:00 às 23:00h) ou pelo telefone (0243) 54-3355, ramal 594.

entrar rodando automaticamente sempre que for carregado.

A opção "5" do menu somente será usada para a gravação do programa com todos os registros ativos, ou seja, o Registro de QSOs operacional, a ser consultado e atualizado sempre que necessário. A gravação com os registros deve ser feita, se possível, em HIGH SPEED, mas, neste caso o programa não entra-

rá rodando automaticamente quando carregado - rode-o, então, com o comando GOTO 120, nunca com RUN ou GOTO 1 !! Da mesma forma, caso seja digitado BREAK durante a execução, recomece-o com GOTO 120.

Continuo à disposição dos amigos diariamente, a partir das 16.00h, na Rodada do Micro, em 7097 KHz. Terei enorme prazer em encontrá-los por lá,

para conversarmos sobre este programa, ou sobre qualquer outro assunto. 73's e tudo de bom.

Luiz Carlos Nardy - PY2AQO é funcionário público aposentado e radioamador há 37 anos. Autodidata em programação, possui um Discmac D8001 e um CP-200, sendo este o seu preferido. Colaborador da Rodada MS desde sua criação, é o comandante da Rodada do Micro.

Registro de QSO

```
REM - REGISTRO DE QSO
REM - LUIZ C. NARDY - PY2AQO
REM - JRU-BOX 23-CEP 17200
REM - *****
10 LET UR=0
20 LET N=360
30 LET T=0
40 LET CP=7
50 LET CN=10
60 LET CE=12
70 LET CD=8
80 DIM P$(N,CP)
90 DIM N$(N,CN)
100 DIM E$(N,CE)
110 DIM D$(N,CD)
120 PRINT TAB 5;"REGISTRO DE QSO"
130 PRINT AT 12,5;"1- PROCURA INDICATIVO"
140 PRINT TAB 5;"2- REGISTRA QSO"
150 PRINT TAB 5;"3- ALTERA REGISTRO"
160 PRINT TAB 5;"4- LISTA REGISTROS"
170 PRINT TAB 5;"5- GRAVA COM DADOS"
180 PRINT
190 PRINT TAB 5;"REGISTROS FEITOS"
200 PRINT AT 21,5;"DIGITE UM DOS NUMEROS"
210 IF INKEY$="1" THEN GOTO 300
220 IF INKEY$="2" THEN GOTO 600
230 IF INKEY$="3" THEN GOTO 900
240 IF INKEY$="4" THEN GOTO 200
245 IF INKEY$="5" THEN GOTO 100
250 GOTO 210
300 CLS
310 PRINT
320 PRINT "DIGITE INDICATIVO",
330 INPUT M$
340 LET M=LEN M$
350 FAST
360 FOR P=1 TO N
370 LET T=P*(P*(M+1))
380 IF H$=P*(P*(M+1)) AND CODE (T$)=0 THEN GOTO 410
390 NEXT P
400 GOTO 420
```

```
410 SLOW
420 PRINT P$(P)
430 PRINT "NOME",N$(P)
440 PRINT "CIDADE",E$(P)
450 PRINT "DATA",D$(P)
460 PRINT "REGISTRO N.",R
470 GOTO 130
480 SLOW
490 PRINT
500 PRINT "INDICATIVO NAO REGISTRADO"
510 GOTO 130
520 FOR R=UR+1 TO N
530 CLS
540 PRINT
550 PRINT "REGISTRO N.",R
560 PRINT "DIGITE INDICATIVO",
570 INPUT P$(R)
580 PRINT "DIGITE NOME",
590 INPUT N$(R)
600 PRINT "DIGITE CIDADE",
610 INPUT E$(R)
620 PRINT "DIGITE DATA",
630 INPUT D$(R)
640 IF T=1 THEN GOTO 800
650 PRINT AT 9,4;"OUTRO REGISTRO?"
660 INPUT R$
670 IF R$="N" THEN LET UR=R
680 IF R$="N" THEN GOTO 130
690 IF R$<>"N" AND R$<>"S" THEN GOTO 780
700 NEXT R
710 LET T=0
720 GOTO 130
730 CLS
740 PRINT
750 PRINT "N. DO REGISTRO",
760 PRINT "A ALTERAR?",
770 INPUT R
780 PRINT R
```

```
960 IF R<1 OR R>N THEN GOTO 940
970 LET T=1
980 GOTO 640
1000 CLS
1010 PRINT AT 8,0;"PARA COPIAR"
1020 PRINT
1030 PRINT "DIGITE NEW LINE"
1040 PRINT
1050 PRINT "E IMEDIATAMENTE"
1060 PRINT
1070 PRINT "LIGUE O GRAVADOR"
1080 INPUT Z$
1090 CLS
1100 SAVE "REGISTRO"
1110 GOTO 120
1200 CLS
1210 PRINT
1220 PRINT "VARI LISTAR"
1230 PRINT "DO NUMERO?",
1240 INPUT NN
1250 PRINT
1260 PRINT "ATE O NUMERO?",
1270 INPUT MM
1280 PRINT MM
1290 FOR K=1 TO 10
1300 NEXT K
1310 CLS
1320 FOR L=NN TO MM
1330 PRINT AT 8,0;"REGISTRO N.",
1340 PRINT "PREFIXO",P$(L)
1350 PRINT "NOME",N$(L)
1360 PRINT "CIDADE",E$(L)
1370 PRINT "DATA",D$(L)
1380 IF L=MM THEN GOTO 2250
1390 PRINT AT 20,0;"DIGITE 1 PARA CONTINUAR"
1400 PRINT "DIGITE 2 PARA PARAR"
1410 IF INKEY$="2" THEN GOTO 227
1420 CLS
1430 NEXT L
1440 PRINT AT 21,0;"DIGITE QUALQUER LETRA"
1450 IF INKEY$="" THEN GOTO 2250
1460 CLS
1470 GOTO 130
1500 CLEAR
1510 SAVE "REGISTRO"
1520 RUN
```


MS responde

PERGUNTA

— Quais computadores, comercializados no Brasil, podem operar com um modem? Com um modem ligado a um Apple, por exemplo, eu poderia comunicar-me (acessar arquivos e programas) através da linha telefônica com um CP-500? Como?

Existe algum computador no mercado brasileiro que seja compatível com qualquer computador (Apple, CP-500, I-7000 ...), sendo que cada linguagem e compatibilidade seja selecionada pela mudança do disquete de um dos drives? Quais computadores? (Adriano Roberto Lunsqui, SP)

MICRO SISTEMAS

A rigor, qualquer computador pode funcionar com um modem, para tal basta que o equipamento possua uma interface RS 232 para a comunicação serial. Na prática, entretanto, a única restrição existente é a disponibilidade comercial para tais equipamentos.

Mesmo que seja possível ligar um Apple a um CP-500, não há muito sentido em fazer tal ligação, pois os programas de um não funcionariam no outro, já que o BASIC de ambos são diferentes.

Não existe nenhum equipamento compatível com todos os equipamentos, e isto é praticamente impossível, pois cada um dos equipamentos mencionados possui uma filosofia de construção interna bem diferente dos demais.

PERGUNTA

— Notei que os programas que utilizam código de máquina possuem vários tipos de chamadas, como por exemplo: RAND USR xxxxx; RUN USR xxxxx; PRINT USR xxxxx e LET S = USR xxx xx. Elas querem dizer a mesma coisa? Quando devo usar uma ou outra?

Muitos programas têm a seguinte linha: IF PEEK 16388+256*PEEK16389 = xxx THEN... O que quer dizer esta linha? Em que situações devo utilizá-la?

Em MICRO SISTEMAS nº 29, pág. 25, o artigo "As novas fitas de soft kristian" menciona algo sobre Azimuth Re-

gulating System. O que vem a ser? (Klaus Von Dem Bach, SP).

MICRO SISTEMAS

A função USR, na realidade, necessita ser precedida por uma instrução e para isso qualquer instrução do seu equipamento pode ser usada. A mais comum, no entanto, é RAND USR xxxx, pois qualquer que seja o valor de retorno de USR, não provocará erro para a instrução RAND. A segunda em importância é LET S = USR xxx, porque desta forma a variável S receberá um valor quando USR retornar ao BASIC.

Esta linha representa um teste de RAMTOP e serve para indicar aonde está posicionado o topo da memória. A sua utilização dependerá do programa em questão.

É apenas um ruído homogêneo que serve para ajustar o azimute da cabeça de leitura do gravador. Quem faz este ajuste é o próprio usuário, pois o som emitido serve apenas para se achar a melhor posição do azimute para uma determinada fita, podendo variar este ajuste de fita para fita.

PERGUNTA

— Possuo um CP-200 e sempre que pretendo fazer um programa em Assembler acabo com o mesmo problema: como fazer uma função randômica que produza números aleatórios e que não siga uma sequência como a do tipo que a instrução LET A = INT(30xRND) faz? (Luiz Alexandre Real Costa, SP).

MICRO SISTEMAS

Números randômicos só são obtidos, mesmo em Assembler, através da função RND. O que se pode fazer é colocar um contador até que uma tecla seja pressionada. Quando isto ocorrer, o sistema vai utilizar o valor do contador naquele exato momento.

PERGUNTA

— Como faço para testar a memória disponível, durante a digitação de um programa, no Microengenho? (Luiz G. Salamon, RS).

MICRO SISTEMAS

A função FRE(0) retorna o espaço livre de memória disponível, tanto para dados quanto para linhas de programa.

Se o número for maior que 0, o próprio número representa a quantidade de bytes disponível. Se, ao contrário, for menor que 0, então a memória disponível é 65536 menos (—) o número. Por exemplo: se o número apresentado é —10, a memória disponível será 65526, que é igual a 65536-10. No modo imediato, o resultado da instrução FRE (0) dá a memória disponível sem a definição de qualquer variável (real, string etc.). Ao rodar um programa e após serem definidas todas as variáveis, o valor dado por FRE (0) será o número de bytes disponível, descartando a área usada para as variáveis.

PERGUNTA

— Por que a Prológica não lança cartuchos para o CP-400 com jogos tipo Atari e Intellivision, mesmo levando em conta a perda de gráficos, já que os cartuchos do Atari e do Intellivision têm 8 e 16 K respectivamente? O TK-800 da Microdigital pode utilizar os cartuchos do CP-400 por intermédio de algum periférico? Qual a memória do TRS-80 Color americano e de seus principais computer games? Como estão dispostos (cassete ou disco) e onde posso comprá-los? Gostaria de saber por que nenhuma empresa, brasileira ou americana, não produz micros compatíveis com o VIC-20, Commodore 64 e Sinclair ZX Spectrum? (Afonso dos Santos Souza — PA).

MICRO SISTEMAS

O Microprocessador do CP-400 difere do microprocessador utilizado nestes video games. Como os programas que vêm dentro dos cartuchos são escritos em linguagem de máquina, esta diferença entre microprocessadores impede o uso comum dos cartuchos de jogos.

Não temos conhecimento da fabricação deste tipo de periférico e nem do TKS-800.

O TRS Color americano é apresentado em versões de 16 ou 64 Kbytes, sendo que os programas vêm em cassete.

Os custos para se produzir esses equipamentos aqui no Brasil não seriam alcançados, devido a problemas de escala de produção. Aliado a isto, tais equipamentos, principalmente o Commodore, utilizam periféricos ou componentes específicos, portanto, difíceis de serem adquiridos.

Tem hora que precisa ser micro.



Tem hora que precisa ser macro.

O Elppa II Plus é um micro computador. Só que tem macro vantagens. É feito quase artesanalmente, portanto testado um a um. E isso é uma macro qualidade. Como é feito com componentes de alta qualidade, dentro dos melhores padrões de Engenharia, a confiabilidade do Elppa II Plus é macro. O custo de manutenção é micro: o único com um ano de garantia - macro qualidade com macro garantia. Já com o preço acontece uma coisa interessante, deveria ser macro, mas quando você verifica o custo de uma configuração vê que é micro. A assistência técnica é macro - direta do fabricante ou através de seus credenciados. Ele é um Apple® compatível e dispõe de vasta gama de expansões e periféricos à sua disposição - CONTROLADOR DE DRIVE, CP/M, PAL-M, 80 COLUNAS, SOFTSWITCH, 16K, 64K, 128K, GRAPH+, SUPER SERIAL CARD, SINTETIZADOR DE VOZ, MONITOR III, etc... - macro vantagem.



O micro macro.

Conclusão: Seja para você ou para sua empresa, micro ou macro, faça como a Rede Globo, a Rede Bandeirantes ou a Control que têm se utilizado do Elppa II Plus em suas necessidades empresariais ou como os funcionários do Bamerindus para suas atividades profissionais e de lazer. Faça como tantos outros, que estão aproveitando as vantagens de um micro que sabe ser macro na hora certa. Escolha o Elppa II Plus a macro escolha.

Macro garantia 1 ano inteiro.



Fábrica: Rua Aimberê nº 931 - S.P. Tel. 864.0979 - 872.2134 Show Room: Av. Sumaré nº 1.744 - S.P. Tel. 872.4788

• São Paulo - Audio 282-3377 - ADP System 227-4433 - Bruno Blois 223-7011 - BMK 62-9120 - Europlan 256-9188 - Victor Show Room 872-4788 • Rio de Janeiro - CML 285-6397 - Eleceano 201-3792 - Formed 266-4722 - Sistema 253-0645 - SC Sistemas 232-8304 • Belo Horizonte - Spres 225-8988 • Porto Alegre - Aplitec 24-0465 - DB Computadores 22-5135 - Embramic 41-9760 • Vitória - Metaldada 225-4700 - Soft Center 223-5147 • Brasília - Compushow 273-2128 • Curitiba - Vídeos e Audio 234-0888 • Londrina - Set In 23-6183 • Recife - NC Sistemas 228-0160 - Tecromic 325-3363 • Florianópolis - Micro Homo 23-2283 • São José do Rio Preto - Teledata 33-2714 • Fortaleza - Systematic 244-4746

Envie suas perguntas para MICRO SISTEMAS/SEÇÃO MS RESPONDE: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1.210, Centro. CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

Abrir um drive para tentar consertá-lo é arriscado para quem não tem experiência, mas cuidar de sua manutenção preventiva é uma rotina fácil

Mantenha o drive rodando em ordem

José Carlos Niza

É opinião geral que os drives são os equipamentos que mais causam problemas em sistemas de microcomputadores. Uma cena comum é aquela em que se coloca um disquete no drive, aciona-se e nada. Tenta-se novamente, e nada. Troca-se o disquete por outro e acontece o mesmo. A situação deixa o usuário muitas vezes sem saber o que fazer. Como vamos ver adiante, há alguns procedimentos que ajudarão nesses casos.

mações que chegam aos drives têm a mesma finalidade, que poderia ser resumida como a de acionar o movimento de rotação de um disquete, e escrever ou ler as informações nele contidas. É importante saber que nem todos os drives são iguais. Os da linha Apple são diferentes dos existentes para a família TRS-80, e mesmo para um determinado micro existem vários fabricantes de drive. Tudo isso, porém, não é problema, como veremos.

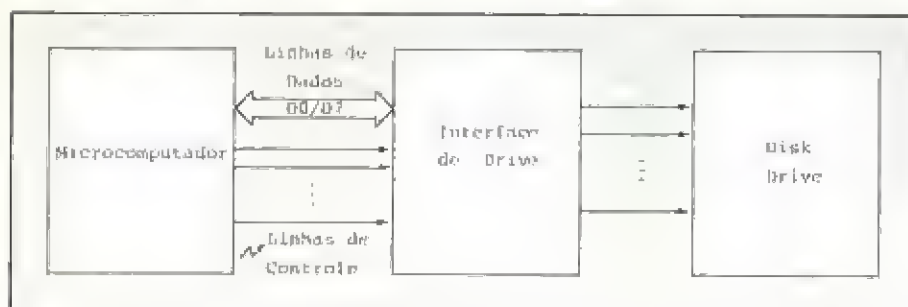


Figura 1

Os drives nada mais são do que unidades de armazenamento de informações, cuja função básica é alocar os dados na superfície magnética de um disquete, como mostra a figura 1. Um conjunto de sinais sai do micro, passa pela interface e chega finalmente ao drive. A interface é um circuito eletrônico e o drive um sistema misto (eletrônico-mecânico).

As interfaces são diferentes para os diversos tipos de micros, mas as infor-

Podemos dividir os drives em dois grandes tipos: os da linha TRS-80, que servem para os IBM/PC, Osborne, Kai-pro etc., e os da família Apple. A maior parte dos micros nacionais (exceto os de lógica Sinclair) se baseia em uma das marcas acima.

PRINCIPAIS DEFEITOS

Agora, com alguns pontos já esclarecidos, vamos discutir os problemas mais

comuns. E se seu drive não está funcionando, não desanime. Observe as questões a seguir:

- As ligações estão bem feitas?
- No caso do TRS-80, o drive foi bem ligado à tomada?
- O cabo de interconexão está na posição correta? Caso a luz vermelha (led) não se apague, inverta a posição do conector do drive.
- O disquete foi colocado corretamente?

Na verdade, quando o drive não funciona devemos levantar algumas hipóteses para localizar o defeito: o computador, a interface, os cabos, os disquetes e finalmente o drive. No caso do micro e da interface, a solução mais fácil é a simples troca por outra compatível, para testar o sistema, talvez com um amigo. Os cabos são um problema à parte e muito suscetíveis a defeitos por mau contato. Por isso, muito cuidado com eles. Em caso de suspeitar que sejam a causa do problema, o ideal é medir a continuidade com um ohímetro, entre os pinos correspondentes.

É importante nunca desconectar um cabo puxando pelos fios, e sim segurando pelo conector. O melhor, mesmo, é deixá-los sempre interligados. Os disquetes merecem um quadro separado que deve ser lido com muita atenção. Se por eliminação as quatro primeiras causas são descartadas, resta examinar o drive. Antes de qualquer providência, desligue o computador. E prepare uma limpeza no equipamento com o seguinte material: álcool, cotonetes, disquete virgem, perfix ou um pano limpo que não solte

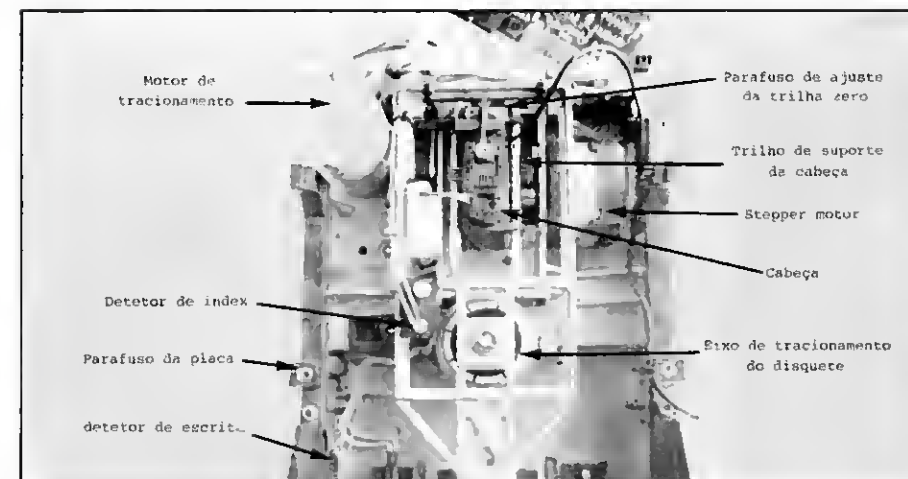


Figura 2

fiapos, óleo de máquina de costura, chaves de fenda Philips e alicate.

PROCEDIMENTO CUIDADOSO

O drive é um equipamento muito sensível e deve ser manuseado com bastante cuidado na hora de ser retirado. No Apple é só liberar os quatro parafusos de baixo e deslizar a tampa para a frente; solte depois os outros quatro parafusos do mesmo lado, liberando a tampa de trás. No TRS-80 (modelo I) siga igual procedimento em relação aos quatro parafusos, que são laterais. No modelo III, há um pouco mais de trabalho. O micro deve ser deixado de lado e retirados os parafusos debaixo. Recoloque-o na posição correta com muito cuidado e levante a parte superior do computador. Muita atenção com essa operação para não danificar o tubo de imagem. Feito isso você terá à sua direita os drives. Então é só liberar os parafusos laterais.

Daqui para a frente os drives do TRS-80 ou Apple serão tratados como se fos-

sem iguais. No caso de alguma particularidade entre eles será feita a distinção.

Continuando, solte os dois parafusos que prendem a placa do circuito impresso e desconecte com o maior cuidado a cabeça do drive. Levante a placa devagar e faça uma rotação de 180 graus. Não há necessidade de se desligar os conectores na parte traseira, mas tenha atenção para não danificá-los.

Na figura 2 temos um lay-out da parte superior do drive. Podemos destacar como peças importantes a cabeça, a parte superior do stepper motor e o motor do drive.

LIMPEZA DA CABEÇA DO DRIVE

Grande parte dos defeitos se origina pelo acúmulo de sujeira na cabeça do drive. Uma maneira fácil de limpá-la é com o uso de um disquete de limpeza. Porém, nem sempre esse disco está à mão. E devem ser evitados aqueles de efeito abrasivo, que podem, no caso de serem usados frequentemente, danificar a cabeça. De qualquer forma, sua

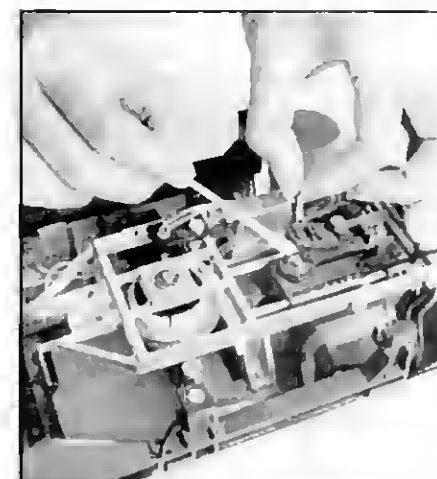


Figura 3

utilização precisa ser evitada seguidamente. A outra forma de limpeza é com cotonete levemente embebido em álcool. Na figura 3, podemos ver esse processo.

Há uma série de etapas que devem ser obedecidas nessa tarefa. Abra a porta do drive, levante com cuidado o mecanismo da almofada e limpe a cabeça. Depois de seca, recoloque suavemente a peça no lugar. A cabeça tem um movimento paralelo ao eixo longitudinal do drive, apoiada em dois trilhos. Com o passar do tempo e o acúmulo de poeira nesses trilhos, pode surgir dificuldade para que o movimento se processe livremente, defeito caracterizado por um ruído de atrito. Neste caso, pegue um cotonete e umedeça-o com uma gota de óleo, passando-o nos dois trilhos. Não esqueça que a quantidade deve ser mínima, para não respingar em outros locais.

AJUSTE DA VELOCIDADE

Um desajuste de velocidade pode ser a razão para alguns problemas. Há dis-

Compreenda melhor os pequenos defeitos

A pequena descrição a seguir não tem como objetivo analisar em pormenores de funcionamento o circuito eletrônico do drive, mas sim auxiliar na compreensão de um possível defeito. Para exemplificar falaremos de um drive de TRS-80, cujo funcionamento é todo na base de hardware, o que não acontece com o Apple, que também tem software para as mesmas finalidades.

Ao se dar um boot (inicialização) no drive, ao mesmo tempo em que se inicia o movimento de rotação do disquete, a cabeça é deslocada até a trilha zero, que é a externa. Nela há

informações que vão levar a cabeça para uma determinada trilha onde normalmente se encontra o diretório. Isso é feito (incremento de cada trilha) pelo pulso do index, um circuito que detecta cada vez que o furo do index, no disquete, passa por ele. A trilha zero é detectada por uma chave que se fecha quando a cabeça retorna e o movimento, para frente ou para trás, é feito em conjunto por duas linhas: step e direção.

Há ainda os circuitos de leitura e escrita. Todos eles são monitorados pela interface do drive, que é na realidade quem dá as ordens para as diversas fases e as interrelaciona entre

si. Existe também um circuito que controla a velocidade de rotação do drive e um potenciômetro que permite sua regulação para 300 RPM.

Finalmente, as tensões requeridas são de +5 e +12 volts, fornecidas por uma fonte de alimentação, separada do TRS-80, ou pelo próprio computador no caso do Apple.

Nas interfaces os defeitos ocorrem por queima de componentes, principalmente dos CI's e capacitores de tântalo. A reparação deve ser feita por pessoa com conhecimento de circuitos eletrônicos, empregando aparelhos apropriados.



Figura 4 - Placa controladora de velocidade, sendo mostrado o potenciômetro de ajuste.

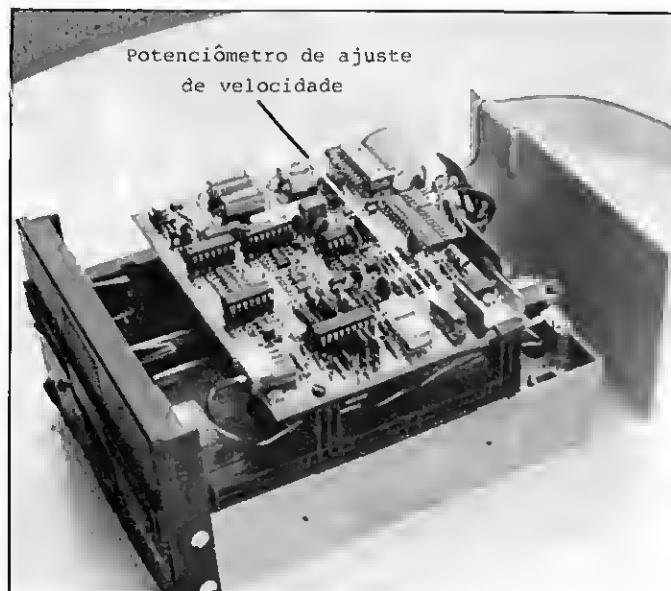


Figura 5

quetes que carregam, outros não. Há sistemas operacionais que funcionam com determinado programa e outros para os quais esse mesmo programa não é aceito. É importante saber que existe uma placa que controla a velocidade do drive (figura 4). Existem modelos de drives — tanto na família Apple quanto TRS-80 — que já não apresentam essa placa, sendo o circuito de controle incorporado à placa principal (figura 5).

A velocidade do drive deve ser de 300 RPM e o componente que permite o seu ajuste é o potenciômetro. Mas existem diversos artifícios para a regulação de velocidade, veremos dois dos mais utilizados. O primeiro deles é com o emprego de um programa. Neste caso ele vem incorporado normalmente a disquetes de teste, como por exemplo o Apple Cili. Utilize-o seguindo as instruções do manual para obter na tela a velocidade. Depois é só ajustar o potenciômetro com uma pequena chave de fenda, girando o eixo para um lado ou outro. Deve-se tentar aproximá-la ao máximo de 300 RPM, ou em outros programas zerar-se a margem de erro.

Há também o sistema de regulação com o uso do disco estroboscópico. Quem não possui o programa de teste pode empregar este método. Vemos na figura 6, um disco que possui em seu interior duas circunferências raiadas. A interna com o número 50 e a externa com o número 60. O processo é bem simples.

Pegue uma lâmpada fluorescente e ilumine diretamente esse disco. Acione o computador. Como a luz fluorescente pulsa numa frequência de 60 hz, quando o drive estiver com a velocidade certa haverá a impressão de que a circunferência raiada externa do disco está

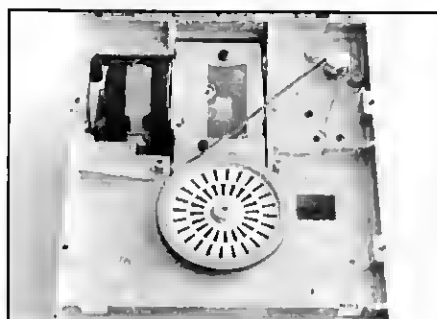


Figura 6

parada. Para a regulação ajuste com cuidado o potenciômetro até parar o disco estroboscópico.

OUTROS AJUSTES

Outros tipos de defeitos também são normais, porém menos frequentes do que os já analisados. Eis alguns deles:

- * Descentralização do detector de índice (não existe no Apple).
- * A chave (switch) detectora da trilha zero pode não estar totalmente sincronizada com esta trilha, sendo talvez ativada um pouco antes ou depois, fazendo com que o movimento da cabeça não seja correto, pois a trilha zero é usada como referência para as demais. No Apple a detecção é feita de maneira diferente mas com a mesma finalidade.
- * Alguns dos parafusos com lacre, que servem para ajuste da trilha zero, pressão da almofada da cabeça etc., podem estar folgados, causando a pane.

Estes defeitos são de origem mecânica e a correção deve ser feita com o emprego de um disco de alinhamento e um osciloscópio de duplo traço. Trata-se de um trabalho delicado, que só deve ser feito por técnicos especializados e devidamente aparelhados. O disquete é gravado por uma cabeça especial, tendo

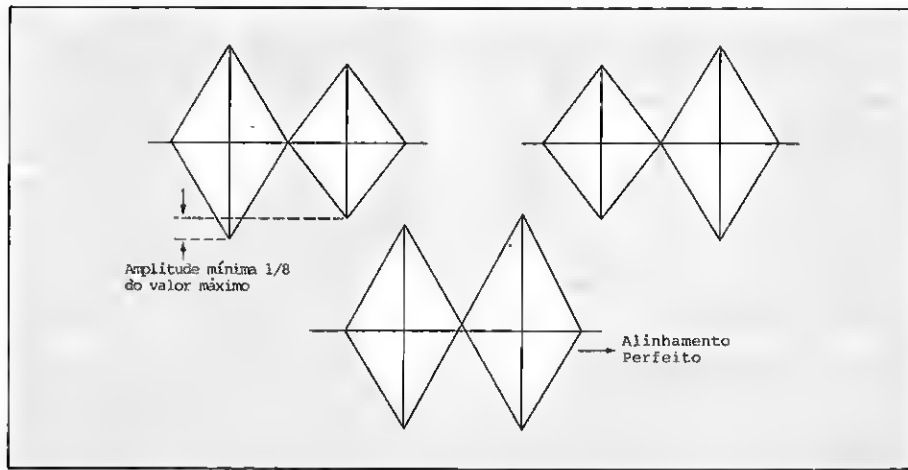


Figura 7

Para os disquetes, tratamento especial

Os disquetes requerem, sem dúvida, um manuseio bastante cuidadoso. Quem ler o artigo de Antônio H.P. Arantes, nos números 9 e 10 de MS, verá que há muito mais tecnologia empregada nos discos flexíveis do que se possa imaginar. A figura 8 representa um disquete e algumas de suas partes. A figura 9 mostra a superfície de um disquete e as dimensões de alguns elementos referenciados entre si.

Como curiosidade é bom saber que a cabeça do drive não assenta totalmente sobre o disquete e vai daí uma dica: não force o disco ao colocá-lo, pois poderia haver um contato forçado e o drive não funcionaria adequadamente. Nunca é demais repetir as precauções necessárias com os discos:

- * Mantenha-os afastados de qualquer fonte eletromagnética ou materiais magnéticos. É comum colocar um disquete encostado ao monitor ou televisão e quando se vai utilizá-lo não entra. Provavelmente foi apagado por um campo eletromagnético.
- * Conserve-os em posição vertical, para não empená-los, e dentro de seus envelopes.
- * Não fume, coma ou beba em cima dos disquetes.
- * Não coloque os dedos nas ranhuras de leitura/escrita.
- * Não os coloque em lugares mofados ou muito quentes e nem diretamente sob os raios solares.
- * Escreva as etiquetas fora do disquete. O uso de canetas ou objetos pontiagudos ajuda a danificá-los.
- * Não dobre os disquetes.
- * Em drive que usa uma só cabeça (face simples) o lado que está em uso é o oposto ao da etiqueta de

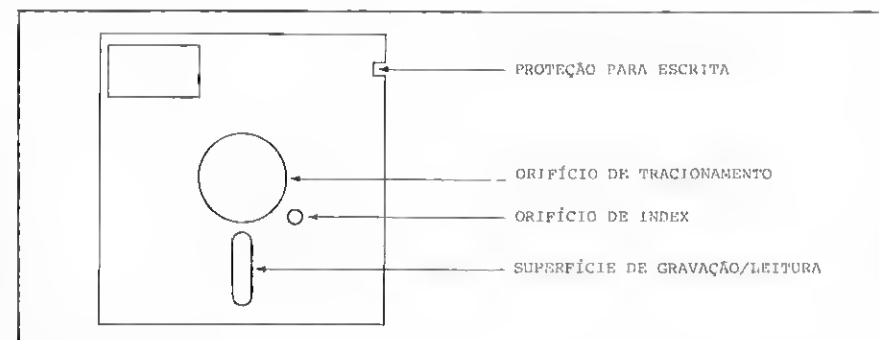


Figura 8

fábrica. Cuidado redobrado com ele.

- * Lugares que tenham tapetes ou carpetes não são os mais indicados para que fiquem os computadores, pois são ambientes empoeirados por natureza.
- * Nunca passe o espanador em áreas próximas ao seu micro, pois espanar só muda o pó de lugar. Use, em vez disso, um aspirador de pó. Finalmente, se o seu drive tem duas cabeças (dupla face) as informações contidas nos disquetes (dos dois

lados) foram escritas com o disco girando no mesmo sentido. No caso de uma só cabeça, temos que retirar o disquete e inverter a face. Com isso estamos também trocando o sentido de rotação. Nesse caso há possibilidade de se desprenderem partículas de sujeira do disquete devido à inversão do movimento. Como a distância entre a cabeça do drive e a superfície do disquete é muito pequena qualquer partícula de sujeira assume dimensões consideráveis, podendo danificá-lo.

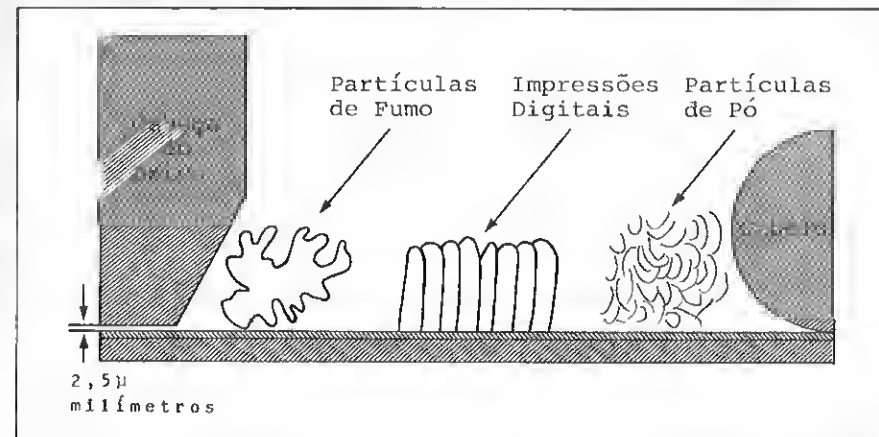


Figura 9

duas trilhas (0 e 16) como padrões de referência.

A trilha 16 serve para alinhar a cabeça do drive. Com o osciloscópio ligado em pontos específicos e devidamente setado, são obtidos dois lóbulos, conforme a figura 7. Há necessidade, ainda, de um aparelho ou programa para se deslocar até a trilha desejada. A trilha zero serve para sincronizar a cabeça com esta posição inicial.

Existem algumas variáveis em jogo e para um correto alinhamento devem ser afrouxados os diversos parafusos que estão lacrados. Feito isso, gira-se o stepper motor nos dois sentidos, até se obter os dois lóbulos simétricos e de igual am-

plitude. Desloca-se a cabeça à trilha zero, verificando se está com o máximo sinal. Qualquer ajuste neste caso se processa no parafuso de parada da trilha zero. Outra coisa importante é que o drive às vezes se encontra desalinhado para as trilhas inferiores e não para as superiores, e vice-versa.

Reposição de peças é talvez o item mais problemático, já que, por exemplo, as partes mecânicas não são encontráveis no mercado. Mas é pouco comum haver o desgaste delas. Os componentes eletrônicos (com algumas exceções) são normalmente de fácil reposição.

Este artigo é resultado da experiência do autor há vários anos em projetos e

manutenção de microcomputadores, tendo mais finalidade preventiva que corretiva. Com esta leitura o usuário pode se prevenir contra alguns possíveis defeitos. Mas ele deve ter em mente que qualquer manutenção deve ser muito cuidadosa, para que não se agrave mais um problema que já exista.

José Carlos Niza é Engenheiro Eletrônico formado pela Faculdade Nuno Lisboa e trabalha com microprocessadores nas áreas de manutenção, projetos e análises de sistemas na Computer Service, RJ.

Balancete

Roberto Martorelli Luz

Sem dúvida nenhuma, elaborar um balancete, por menor que seja, é sempre uma tarefa desgastante. Foi com o objetivo de facilitar este trabalho que se desenvolveu este programa.

O programa se inicia pedindo mês e ano e, em seguida, o nome da empresa ou entidade. Após digitados esses dados, ele perguntará se deseja inicializar os lançamentos, devendo, então, digitar-se um S. Porém, após inseridos alguns dados, a resposta deverá ser sempre N, a fim de não se perder os dados já armazenados — no caso de arquivos já iniciados, poderá ser posta uma salvaguarda.

O menu apresenta oito opções. A primeira delas lista o balancete, e a segunda cadastra as contas e o lançamento inicial. Caso se queira apenas cadastrar as contas, basta digitar o valor 0. A terceira opção adiciona lançamentos, onde será perguntado se é débito ou crédito. Nesta sub-rotina, os valores se-

rão acumulados e, em caso de erro, os mesmos serão diminuídos através da opção 7. Após terem sido digitados todos os dados, resta uma pequena rotina que indagará acerca do saldo anterior e atual. Estes valores não são arquivados, mas apenas precedem a impressão do relatório através da opção 6. A opção 4 apenas pede o código da conta e a retira juntamente com o valor: através da opção 8, encerram-se os lançamentos, e os dados são regravados.

Roberto Martorelli Luz é economista e trabalha no Banco do Brasil. Há mais de um ano ele possui um DGT-101, no qual desenvolve trabalhos dentro de sua especialidade.

```

0  '*****
1  'ESTE PROGRAMA ENITE BALANCETE *
2  'Econ,ROBERTO MARTORELLI LUZ *
3  'AV. 7 DE SETEMBRO, 1103 *
4  'FONE: (055) 423-1726/1259 *
5  '97.560 GUARAI-RS *
6  '*****
10 CLEAR 5000
20 CLS:INPUT "MES (MNNMNN/AA)";F$
30 PRINT:INPUT "QUAL A EMPRESA ";J$
32 PRINT:INPUT "QUAL O NOME QUE IDENTIFICAR O ARQUIVO";US
35 US="NNN.NNN.NNN.NN"
40 GOSUB 100
50 CLS:PRINT TAB(15);"*** BALANCETE ***"
60 PRINT:PRINT TAB(15);"1. Listar o Balancete"
70 PRINT TAB(15);"2. Cadastrar Conta e Lançamento Inicial"
80 PRINT TAB(15);"3. Adiciona lançamentos"
90 PRINT TAB(15);"4. Retirar um lançamento"
100 PRINT TAB(15);"5. Imprimir o Caixa"
110 PRINT TAB(15);"6. Fechar o mes"
120 PRINT TAB(15);"7. Estornar Lançamentos"
130 PRINT TAB(15);"8. Encerrar os lançamentos"
140 PRINT:PRINT:INPUT "QUAL A OPCAO ";J0
150 ON J0 GOSUB 340,530,630,760,930,1310,820,1100
160 IF J0=8 GOTO 50
170 STOP
180 DIM A(500),C$(500),VN(500),YN(500)
190 N=0
200 VN=0
210 YN=0
220 DN=0
230 CN=0
240 VN=0
250 VN=0
220 CLS:INPUT "DESEJA INICIALIZAR OS LANÇAMENTOS";LS
230 IF LS="B" THEN GOTO 310
240 OPEN "I",1,US
250 IF EOF(1) THEN 290
260 N=N+1
270 INPUT M1,A(N),C$(N),VN(N),YN(N),DN,CN
280 GOTO 250
290 CLOSE 1
300 RETURN
310 OPEN "O",2,US
320 CLOSE 2
330 RETURN
340 CLS:PRINT TAB(5);"*** J$:";J$:PRINT TAB(12);"BALANCETE
DO MES DE:";F$
350 PRINT STRING$(63,"=")
360 PRINT "COD.:";TAB(6);"CONTA:";TAB(35);"RECEITAS:";TAB(52);"DESPE
SAS"
370 PRINT STRING$(63,"=")
380 FOR I=1 TO N
390 IF A(I)=0 THEN GOTO 450
400 PRINT USING "###";A(I);PRINT " ";PRINT TAB(5);C$(I)
410 PRINT TAB(32);
420 PRINT USING V$;VN(I)
430 PRINT TAB(48);
440 PRINT USING V$;YN(I)
450 NEXT I
460 PRINT STRING$(34,"=");PRINT STRING$(29,"=")
470 PRINT "TOTAL RECEITAS.....";TAB(32);
480 PRINT USING V$;DN
490 PRINT "TOTAL DESPESAS.....";TAB(48);
500 PRINT USING V$;CN
510 PRINT:INPUT "CONTINUA";G$
520 RETURN
530 N=N+1
540 INPUT "CODIGO DA CONTA:";A(N)
545 IF A(N)=0 THEN 620
550 INPUT "NOME DA CONTA:";C$(N)
560 INPUT "DEBITO/CREDITO:";Z$
570 INPUT "Valor Cr$. ....";V$
580 IF Z$="D" THEN VN(N)=VN
590 IF Z$="C" THEN YN(N)=VN
600 DN=DN+VN(N)
610 CN=CN+YN(N)
615 GOTO 530
620 RETURN
630 INPUT "CODIGO DA CONTA ";X
640 GOSUB 1250
650 IF I=0 THEN RETURN
660 CLS:PRINT "CONTA :";C$(I)
670 INPUT "Nova Conta :";C1$
680 IF C1$="" THEN C$(I)=C1$
685 PRINT
690 PRINT TAB(8);"RECEITAS";TAB(25);"DESPESAS"
695 PRINT TAB(8);"-----";TAB(25);"-----"
700 PRINT TAB(3);PRINT USING V$;VN(I);PRINT TAB(20);PRINT USI
NG V$;YN(I)
705 PRINT:PRINT
710 INPUT "VALOR DO LANÇAMENTO :";B$
720 INPUT "DEBITAR OU CREDITAR (D/C) :";G$
730 IF G$="D" THEN VN(I)=VN(I)+B$+DN=DN+B$
740 IF G$="C" THEN YN(I)=YN(I)+B$+CN=CN+B$
750 RETURN
760 INPUT "CODIGO DA CONTA:";X
770 GOSUB 1250
780 IF X=0 THEN A(I)=0
790 IF A(I)=0 THEN DN=DN-VN(I)
800 IF A(I)=0 THEN CN=CN-YN(I)
810 RETURN
820 INPUT "CODIGO DA CONTA:";X
830 GOSUB 1250
840 IF I=0 THEN RETURN
850 CLS:PRINT "CONTA:";C$(I)
860 PRINT:PRINT TAB(8);"RECEITAS";TAB(25);"DESPESAS"
865 PRINT TAB(8);"-----";TAB(25);"-----"
870 PRINT TAB(3);PRINT USING V$;VN(I);PRINT TAB(20);PRINT USI
NG V$;YN(I)
880 PRINT:PRINT:INPUT "VALOR DO ESTORNO:";K$
890 INPUT "DEBITAR/CREDITAR (D/C) ";N$
900 IF N$="D" THEN VN(I)=VN(I)-K$+DN=DN-K$
910 IF N$="C" THEN YN(I)=YN(I)-K$+CN=CN-K$
920 RETURN

```

```

930 CLS:PRINT TAB(20);"*** J$:";J$:PRINT TAB(18);"BALANCETE
E DO MES DE:";F$
940 PRINT STRING$(63,"=")
950 PRINT TAB(5);"COD.:";TAB(11);"CONTA:";TAB(50);"RECEITAS";TAB(
69);"DESPESAS"
960 PRINT STRING$(63,"=")
970 FOR I=1 TO N
980 IF A(I)=0 THEN GOTO 1040
990 PRINT TAB(5);USING "###";A(I);PRINT " ";PRINT TAB(11);C$
(I);
1000 PRINT TAB(45);
1010 PRINT USING V$;VN(I);
1020 PRINT TAB(45);
1030 PRINT USING V$;YN(I)
1040 NEXT I
1050 PRINT TAB(49);"=====";TAB(48);"=====
1060 PRINT "TOTAL RECEITAS.....";TAB(4
5);
1070 PRINT USING V$;DN
1080 PRINT "Saldo Anterior.....";TAB(4
5);
1090 PRINT USING V$;AN$
1100 PRINT "TOTAL DESPESAS.....";TAB(4
5);
1110 PRINT USING V$;CN
1120 PRINT "Saldo Atual.....";TAB(4
5);
1130 PRINT USING V$;AN$
1140 PRINT TAB(47);"-----";TAB(67);"-----"
1150 PRINT "T O T A L .....";TAB(4
5);PRINT USING V$;PN$
1160 PRINT TAB(65);USING V$;TN
1170 RETURN
1180 OPEN "O",2,US
1190 FOR I=1 TO N
1200 IF A(I)=0 GOTO 1220
1210 PRINTN2,A(I);";";C$(I);";";VN(I);";";YN(I);";";DN;";";CN
1220 NEXT I
1230 CLOSE 2
1240 RETURN
1250 FOR I=1 TO N
1260 IF A(I)=X THEN GOTO 1300
1270 NEXT I
1280 PRINT "Lançamento não encontrado..."
1290 I=0
1300 RETURN
1310 INPUT "SALDO ANTERIOR :";AN$
1320 PN=AN+DN
1330 INPUT "SALDO ATUAL :";AT$
1340 TN=AT+CN
1350 RETURN

```

Balancete

Cursos 85

- DIGITAÇÃO DE DADOS
- OPERAÇÃO DE MINIS
- PROGRAMAÇÃO PAORÃO
 - BAS / LOG / COBOL / ESTAG.
- LINGUAGENS OPCIONAIS
 - COBOL ANS - IBM
 - BASIC COMERCIAL (LABO E SISCO)
 - MUMPS (COBRA 300/500)
- ANÁLISE DE SISTEMAS
- PROGRAMAÇÃO DE MICROS
 - BASIC I - INTRODUÇÃO
 - BASIC II - AVANÇADO
 - CP/M - SISTEMA OPERACIONAL
- INFANTO JUVENIL (8 A 16 ANOS)
 - BASIC 1.0/2.0 GRAUS
 - CRIANÇAS COM LOGO
- USUÁRIOS DE MICROS
 - VISICALC
 - EDITOR DE TEXTOS



TI PEOPLE
Computação

Ensino com Alto Padrão de Qualidade

CAMPINAS : Rua César Bierrebach, 171 - Fone 8-3608

SÃO PAULO : Av. Rouxinol, 201 - Moema - Fone 61-4595

R. JANEIRO : Av. N. S. Copacabana, 1417 - Lj. 313 - Fone 521-1549

Micro
Sistemas

LANÇAMENTO

MICROBUG

EM FITA

Sim, desejo receber

- ☐ a fita MICROBUG, pela qual pagarei Cr\$ 20 mil + Cr\$ 4.300,00 referente a despesas do correio.
- ☐ os números atrasados de MS, pelos quais pagarei o preço de Cr\$ 1 mil* por exemplar. Me interessam as edições: ☐ MS nº 31 ☐ MS nº 33 ☐ MS nº 32 ☐ MS nº 34
- TOTAL: Cr\$ _____

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

CIDAOE: _____

CEP: _____

Para tal, estou enviando um cheque nominal à: ATÍ Editora Ltda. (Projeto MICROBUG) Av. Presidente Wilson nº 165, grupo 1210 — Centro — CEP 20030 — Rio de Janeiro, RJ.

* Despesas de reembolso excluídas

OBS.: Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossos escritórios do Rio ou São Paulo sem despesas de correio.

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MS, foi criado para auxiliar o entendimento e a exploração dos recursos existentes nos micros da linha Sinclair. Sua construção, passo a passo nas páginas da revista, tem tido importância decisiva no aprendizado e desenvolvimento dos usuários na programação em linguagem de máquina. O devido ao enorme sucesso do MICROBUG, refletido nas inúmeras cartas que temos recebido, a ATÍ EDITORA LTOA. optou por oferecer a versão integral do MICROBUG.

Para tal, foi contratado um estúdio especializado, garantindo um padrão de gravação profissional e uma embalagem inviolável que você irá apreciar. Como a documentação do MICROBUG começou em MS nº 31, aqueles que adquirirem a fita terão a OPORTUNIDADE DE COMPRAR OS EXEMPLARES QUE NÃO POSSUAM POR UM PREÇO ESPECIAL. Aproveite esta chance e usufrua logo do MICROBUG em sua forma integral. Preencha o quadro ao lado e mande já o seu pedido. TIRAGEM LIMITADA.

Controle de Congelados

Marcelo Renato Rodrigues

Atualmente observa-se um crescimento considerável da demanda de produtos congelados, seja por motivos práticos ou econômicos. Para possibilitar a escolha do produto com segurança, além de informar onde encontrá-lo rapidamente dentro daquela deliciosa confusão que é um congelador doméstico, desenvolveu-se este programa. Ele cadastra produtos em disquete, permitindo consulta, exclusão, alteração de dados e obtenção de listagens.

O FRI é um programa conversacional e, portanto, a sua utilização é orientada através de menus, dispensando preocupações maiores. Foi concebido para possibilitar o acesso aos dados contidos no arquivo, tanto pelo nome do produto ou parte dele quanto pelo código do registro, permitindo a varredura de todos os produtos com o nome fornecido. Para isso, ele constrói uma tabela-índice na memória que dará a necessária velocidade de acesso quando nesta segunda modalidade de pesquisa.

Além dessa facilidade, o FRI possui rotina para formatação dos dados de entrada via INKEY\$ e executa o reaproveitamento dos registros excluídos, otimizando, assim, a utilização do disquete.

É emitida, quando solicitada, a listagem organizada que pode ser apresentada de duas maneiras: com os produtos classificados em ordem alfabética (Figura 1) e por gavetas ou prateleiras (Figura 2).

Na figura 1, cada linha corresponde a um produto, e as informações de cada um deles, além do número do registro, que é uma das modalidades de acesso, são acompanhadas por um retângulo. Cada produto retirado do congelador deve corresponder a uma marca neste retângulo para posterior atualização do arquivo em disco.

Os produtos são cadastrados através de seu nome (14 posições), descrição (20 posições), gaveta (de 1 a 7) e data (dd/mm/aa).

Agora mãos à obra e bom apetite!

Marcelo Renato Rodrigues é engenheiro eletricista, formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Atualmente ele trabalha na CESP - Companhia Energética de São Paulo como Assessor de Planejamento da Vice-Presidência de Produção e Transmissão de Energia Elétrica.

LISTAGEM DE PRODUTOS CONGELADOS EMITIDA EM 00/00/00

PRODUTO	DESCRICAO	GAVETA	DATA	REG
ALMONDEGAS	FRITAS COM MOLHO	5	12/01/84	1
BACALHAU	GRELHADO A BEIROA	1	13/02/84	8
BOLINHOS	DE CAMARÕES	3	10/12/84	6
BOLINHOS	DE BACALHAU	2	15/01/84	7
CABRITO	ASSADO AO FORNO	4	13/02/84	5
CARNE ASSADA	A PORTUGUESA	5	18/02/84	4
COELHO	A JARDINEIRA	5	07/09/83	14
COSTELETAS	DE PORCO GRELHADAS	6	15/01/84	2
COUVE-FLOR	AU GRATIN	7	13/02/84	3
FRANGO	FRITO COM MOLHO	5	22/12/83	12
LEITAO	ASSADO A MINEIRA	2	20/11/83	13
PEIXE	MOQUECA A CAPIRA	2	12/02/84	11
PUDIM	DE BANANA	7	10/02/84	9
TORTA	DE MORANGOS	3	15/02/84	10
TORTA	PALMITO E CAMARAO	6	12/03/84	15

Figura 1

GAVETA	PRODUTO	DESCRICAO	DATA
1	BACALHAU	GRELHADO A BEIROA	13/02/84
2	BOLINHOS	DE BACALHAU	15/01/84
2	LEITAO	ASSADO A MINEIRA	20/11/83
2	PEIXE	MOQUECA A CAPIRA	12/02/84
3	BOLINHOS	DE CAMARÕES	10/12/84
3	TORTA	DE MORANGOS	15/02/84
4	CABRITO	ASSADO AO FORNO	13/02/84
5	ALMONDEGAS	FRITAS COM MOLHO	12/01/84
5	CARNE ASSADA	A PORTUGUESA	18/02/84
5	COELHO	A JARDINEIRA	07/09/83
5	FRANGO	FRITO COM MOLHO	22/12/83
6	COSTELETAS	DE PORCO GRELHADAS	15/01/84
6	TORTA	PALMITO E CAMARAO	12/03/84
7	COUVE-FLOR	AU GRATIN	13/02/84
7	PUDIM	DE BANANA	10/02/84

Figura 2

```

10 *****
15 *      CONTROLE DE PRODUTOS CONGELADOS - FRI *
20 *      MARCELO RENATO RODRIGUES - SAO PAULO JULHO/83 *
25 *****
30 CLEAR:DOO=DIMNOS(300),TES(300),G(7):DEFINTI=N:KW=0
35 OZ=PEEK(16923)+100:MM=PEEK(16924)+100:AZ=PEEK(16922):OAS=RIGHT
TES(300),2)+"/"+RIGHT$(STR$(MM),2)+"/"+RIGHT$(STR$(AZ),2):GOT
045
40 AS=INKEY$:IFAZ=""THENGOTO40 ELSEAZ=ASC(AS):RETURN
45 UP$=STRING$(62,131):OW$=STRING$(62,176):SD$=CHR$(191)
50 OPEN"R",1,"FREEZER/DAT",43
55 FIELD 1,14 AS NS,20 AS ES,1 AS TS,8 AS SS
60 N=LOF(1):IFN(1)OTHEFORI=1TON:GET1,I:NOS(1)=LEFT$(NS,14)+STR$(
I):TES(1)=T%+NO$(I):NEXTI:CHD"O",N,NOS(1):CHD"O",N,TE$(1)
65 CLS:GOSUB545 :GOSUB570 :CZ=1:PX=016:TX=1:GOSUB620 :OPZ=VAL
(W$)
70 IFOPZ(1)OROPZ(6)THENGOSUB620 :OPZ=VAL(W$):GOTO70
75 IFOPZ(1)ANDOPZ(6)ANDN=OTHEGOSUBB5 :GOSUB620 :OPZ=VAL(W$):GOTO
70
80 ONOPZDOTO105 ,195 ,300 ,345 ,445 ,540
85 PRINT@B13," ":PRINT@B99,"NAO HA REGISTRO - TENTE DE NOVO";
90 GOSUB95 :GOSUB100 :RETURN
95 FORNN=1TO400:NEXTNN:RETURN
100 PRINT@B97,STRING$(61,32):RETURN
105 CLS:GOSUB545 :PRINT@B3,STRING$(24,42):PRINT@147,"*CADASTRA
R
PRODUTOS*";
110 PRINT@211,STRING$(24,42):PRINT"";FORJ=1TON:IFLEFT$(NOS(J),
1)=CHR$(191)THENGOTO175 ELSENEXTJ:N=N+1:RG=N:JT=N:J=N
115 PRINT@338,"NOME =====":
120 PRINT@456,"DESCRICAO =":
125 PRINT@584,"GAVETA =====":
130 PRINT@712,"DATA =====":
135 PX=341:CZ=2:TX=14:GOSUB620 :NOS=W$
140 TX=20:PX=469:GOSUB620 :ENS=W$
145 TX=1:PX=730:GOSUB620 :TES=W$
150 TX=8:PX=725:GOSUB620 :SAS=W$
155 LSETN$=NOS:LSETES$=ENS:LSETTS$=TES:LSETSS$=SAS
160 PUT1,RG:NOS(J)=LEFT$(NOS+STRING$(14," "),14)+STR$(RG):TES(JT
)=TES+NOS(J)
165 PRINT@B97,"")QUER CONTINUAR (S ou N)?":GOSUB40 :IFAZ=B3TH
ENGOTO105
170 XZ=N:CHD"O",XZ,NOS(1):CHD"O",N,TE$(1):GOTO65
175 RIB=VAL(RIGHT$(NOS(J),LEN(NOS(J))-14))
180 FORJ=1TON:IFVAL(RIGHT$(TES(JT),LEN(TES(JT))-15))=RGTHENGOTO
115 ELSENEXTJT:JT=J:GOTO115
185 CLS:GOSUB545 :PRINT@B3,STRING$(22,42):PRINT@147,"*CONSULTA
R O CADASTRO*";PRINT@211,STRING$(22,42):RETURN
190 PRINT@337,"ESCOLHA O MODO DE PESQUISA:";PRINT@472,"(1) CDD
T60":PRINT@600,"(2) NOME";PRINT@724,"SUA OPCAO)";
X=1:TX=1:PX=730:GOSUB620 :OPZ=VAL(W$):IFOPZ(1)OROPZ(2)THEN190 EL
SERETURN
195 DOSUB185 :GOSUB190 :ONOPZGOTO255 ,275
200 PRINT@450,"DADOS: ";
205 PRINT@586,"NOME =====":NS$=PRINT@650,"DESCRICAO =":ES$;
PRINT@714,"GAVETA =====":TS$=PRINT@718,"DATA =====":SS$;RETU
RN
210 PRINT@394,"CODTGO":PX=402:TX=14:CZ=2:GOSUB620 :I=VAL(W$):I
FI(1)ORINTHENGOSUBB5 :GOTO210
215 GET1,I:IFLEFT$(N$,1)=CHR$(191)THENGOSUBB5 :GOTO210
220 RETURN
225 PRINT@394,"NOME":PX=402:TX=14:CZ=2:GOSUB620 :NOS=W$
230 NOS=LEFT$(NOS,14)
235 FORJ=1TON:YS=LEFT$(NOS(J),14):YS=LEFT$(YS,LEN(NOS))
240 IFNOS=YSTHENI=VAL(RIGHT$(NOS(J),LEN(NOS(J))-14)):GET1,I:GOTO
250
245 NEXTJ:GOSUBB5 :KW=1
250 RETURN
255 GOSUB185 :IZ=1
260 GOSUB210
265 IFKW=1THENKW=0:GOSUBB5 :GOTO65 ELSEGOSUB200
270 PRINT@B97,"")QUER CONTINUAR (S ou N)?":GOSUB40 :IFAZ=78TH
ENGOTO65 ELSEGOTO255
275 DOSUB105 :IZ=1
280 GOSUB225
285 IFKW=1THENKW=0:GOSUBB5 :GOTO65 ELSEGOSUB200
290 PRINT@B97,"")QUER CONTINUAR (S ou N)?":GOSUB40 :IFAZ=78TH
ENGOTO65 ELSEIZ=1:GOSUB235 :GOTO285
295 CLS:GOSUB545 :PRINT@B7,STRING$(15,42):PRINT@151,"*EXCLUIR
DADOS*";PRINT@215,STRING$(15,42):RETURN
300 GOSUB295 :IZ=1:GOSUB190 :XZ=OPZ
305 ONXZGOTO310 ,315
310 GOSUB295 :GOSUB210 :IFKW=1THENKW=0:GOTO65 ELSEGOSUB200
:GOTO320
315 GOSUB295 :GOSUB225 :IFKW=1THENKW=0:GOTO65 ELSEGOSUB200
320 PRINT@B17,"EXCLUIR (S ou N)?":GOSUB40 :IFAZ(1)B3THENGOTO65
ELSEGOSUB325 :GOTO345
325 FORJ=1TON:KJ=VAL(RIGHT$(NOS(J),LEN(NOS(J))-14))
330 IF(1)KJTHENNEXTJ:J=I
335 FORJ=1TON:IFVAL(RIGHT$(TES(JT),LEN(TES(JT))-15))=KJTHENNEXT
JT:JT=I

```

FRI

**PARTICIPE
COM SUA
OPINIÃO**

MICRO SISTEMAS é feita para você. Escreva-nos contando suas experiências com seu micro, qual sua área de interesse, o que você quer ver publicado e o que você acha de MS. Lembre-se: todo leitor que nos escreve concorre automaticamente a uma assinatura anual de MICRO SISTEMAS. Mande logo sua opinião para a REDAÇÃO de MICRO SISTEMAS: Rio de Janeiro - Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, RJ, CEP 20030 São Paulo - R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, SP, CEP 01433

**Micro
Sistemas**

Controle de conta bancária

Silvio Elsie Donato

Este programa, para os micros da linha Sinclair ou compatíveis com no mínimo 16 Kb, destina-se ao controle pessoal de conta-corrente, arquivando lançamentos e depois apresentando-os em forma de extratos.

O programa possui quatro opções: lançamentos — onde o programa pede os dados necessários para a formação de extratos; extratos — que são exibidos de acordo com os lançamentos; inicialização — que dimensiona o arquivo, devendo ser utilizada uma só vez e gravação — que transfere para a fita todos os lançamentos para um posterior acesso pela opção 2.

A operação do programa é muito simples. Logo que carregado, ele já exibe as opções descritas acima. Se o programa vai ser utilizado pela primeira vez, deve-se pressionar a tecla 3, que equivale a função de início do arquivo. Note que, por medida de segurança, o programa pede que esta opção seja confirmada. Isto se deve ao fato de que uma vez ativada a função de inicialização, todas as variáveis, se já existentes e preenchidas, são zeradas e redimensionadas, perdendo-se, então, todo o arquivo. O mesmo acontece com a tecla RUN. Portanto, só utilize estas duas teclas para o caso de se estar usando o programa pela primeira vez.

Se o programa já possui lançamentos quando carregado, e você deseja incluir mais lançamentos basta optar por 1 que ele localiza o último lançamento e fica pronto para receber outro em seguida.

A opção 1 pede dados na seguinte ordem: dia, mês, histórico e valor. Observe que é exatamente o essencial para se ter um bom controle da conta-corrente. Para cada histórico foram reservados 15 caracteres, de modo que se possa especificar a origem do débito ou crédito.

Quando se entra com o valor, sem os centavos, o programa pergunta se é débito (D) ou crédito (C). Respondida esta pergunta, ele imprime na tela o valor, com sinal negativo caso seja um débito. Em seguida surge a mensagem de confirmação para que o lançamento seja conferido. Em caso positivo, o saldo é atualizado. Se não confirmado, o lançamento é apagado, as variáveis por ele ocupadas são zeradas e novamente surge a mensagem pedindo para entrar com o dia, mês e assim por diante.

Cada vez que o lançamento é confirmado e o saldo é corrigido de acordo com ele, o programa pede automaticamente outro lançamento através da pergunta: "Dia?". Para poder sair da opção lançamentos, basta responder "0", e então, o programa volta ao menu inicial.

A opção 2 (extratos) pede pelo número do extrato desejado. Esse número vai de 1 a 8 no programa original, mas o arquivo tem capacidade para 96 lançamentos. Porém, nada impede que esta capacidade seja aumentada, fazendo-se necessário observar apenas a memória disponível e a velocidade de acesso aos dados de um arquivo maior. Logicamente, para esse fim deve-se alterar a estrutura original do programa.

Uma vez fornecido o extrato desejado, surge a mensagem "Outro extrato (S/N)?". Em caso de resposta positiva, o programa pede o número do extrato, caso contrário, novamente aparece o menu inicial. Cada extrato comporta 12 lançamentos.

Depois de feitos todos os lançamentos desejados, basta pressionar a tecla 4, gravação, e transferir, desse modo, o programa e os dados para uma fita cassete.

Por ocasião de consulta posterior, ou seja, do carregamento do programa com

dados já arquivados, não é necessário pressionar a tecla RUN, pois o programa já sai rodando.

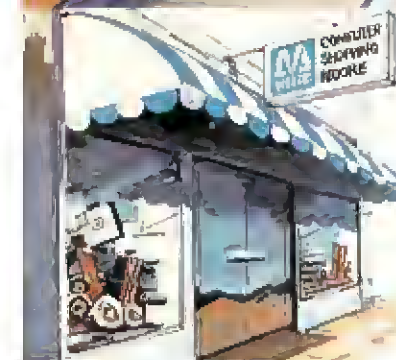
Este programa possui ótima formatação de tela e é esteticamente bem apresentado. Entretanto, deve-se ter muita atenção ao digitá-lo, pois certas linhas possuem fórmulas variáveis usadas nas coordenadas de impressão de dados na tela.

Silvio Elsie Donato é formado em desenho arquitetônico e trabalha, no momento, como bancário.

```

5 LET S$=""
10 PRINT AT 2,0;"
15 PRINT AT 19,0;"
20 GOSUB 5000
25 PRINT AT 1,0;S$
30 PRINT AT 1,8;"CONTA BANCARI
35 PRINT AT 7,8;"1 - LANÇAMENTOS"
40 PRINT AT 9,8;"2 - EXTRATOS"
45 PRINT AT 11,8;"3 - INICIALIZAÇÃO"
50 PRINT AT 13,8;"4 - GRAVAÇÃO"
55 PRINT AT 21,0;S$
60 LET O$=INKEY$
65 IF O$="1" OR O$="2" OR O$="3" OR O$="4" THEN GO TO 80
70 LET O=VAL O$
80 GOTO O*1000
1000 GOSUB 5000
1005 PRINT AT 1,0;S$
1010 PRINT AT 1,8;"LANÇAMENTO"
1015 LET S=0
1020 PRINT AT 3,0;"DATA:" AT 3,11;"HIST.:" AT 3,26;"DEB/CRED"
1025 GOSUB 6000
1030 FOR I=C TO 96
1035 IF I=13 OR I=25 OR I=37 OR I=49 OR I=61 OR I=73 OR I=85 THEN GOSUB 7000
1040 PRINT AT 21,0;S$
1045 PRINT AT 21,0;"DIA ? "

```



lançando a mais completa rede de lojas de informática do país: o COMPUTER SHOPPING MOORE. Você terá **Atendimento Imediato, Pronta Entrega, Ótima Variedade e Preço Justo** do que

precisar e na quantidade desejada. Anote os novos endereços que vão solucionar suas necessidades emergenciais. As Lojas de Informática do Computer Shopping Moore são ágeis, eficientes e garantidas pelo nome Moore.

E falam a mesma linguagem que você.

COMPUTER SHOPPING MOORE

Belo Horizonte • Tel.: (031) 344.4933 • Blumenau • Tel.: (0473) 23.0333 • Campinas • Tel.: (019) 32.9044
 Curitiba • Tel.: (041) 294.5861 • Manaus • Tel.: (099) 234.0807 • Porto Alegre • Tel.: (051) 34.6344 • Recife • Tel.: (081) 221.0322
 Rio de Janeiro • Tel.: (021) 590.0144
 Salvador • Tel.: (071) 244.4402 • São Paulo • Tel.: 872.3316

* Entrepósitos

formulários • diskettes • discos • fitas magnéticas • fitas impressoras • móveis • fragmentadoras • etiquetas • equip. de segurança


```

1050 INPUT D:1
1055 IF D:1=0 OR D:1>21 THEN G
OTO 1058
1060 IF D:1=0 THEN GOSUB 5000
1065 IF D:1=0 THEN GOTO 5
1070 PRINT AT I+L:0,D:1
1075 PRINT AT I+L:2,"/"
1080 PRINT AT 21:0,"MES =
1085 INPUT M:1
1090 IF M:1=0 OR M:1>12 THEN
GOTO 1055
1095 PRINT AT I+L:3,M:1
1100 PRINT AT 21:0,"HIST.
1105 INPUT H:1
1110 PRINT AT I+L:6,H:1
1115 PRINT AT 21:0,"VALOR
1120 INPUT V:1
1125 PRINT AT 21:0,"DEBITO OU CR
DITO
1130 LET D:=INKEY$
1135 IF D="D" THEN LET V:1=V:1
1140 IF D="C" THEN LET V:1=V:1
1145 IF D="D" THEN GOTO 1160
1150 IF D="C" THEN GOTO 1160
1155 IF D="D" OR D="C" THEN
GOTO 1160
1160 LET S:=S+V:1
1165 LET S:=LEN S
1170 PRINT AT I+L:31,S:1
1175 PRINT AT 21:0,"CONFIRMA (S
N)
1180 LET D:=INKEY$
1185 IF D="S" THEN GOTO 1200
1190 IF D="N" THEN GOTO 1160
1195 IF D="S" OR D="N" THEN
GOTO 1175
1200 PRINT AT I+L:0,S:1
GOTO 1205
1205 LET S:=S+V:1
1210 LET S:=LEN S
1215 PRINT AT 21:0,S:1
1220 PRINT AT 1:0,"EXTRATOS"

```

```

2025 PRINT AT 3:0,"DATA",AT 3:11
,"HIST.",AT 3:20,"DEB/CRED
2030 PRINT AT 21:0,"PAR DO EXTRAT
2035 INPUT E
2040 IF E=1 OR E>8 THEN GOTO 205
2045 PRINT AT 21:0,B:1
2050 PRINT AT 21:0,"EXTRATO NR
2055
2060 LET L:=11E-11+12)+(-11)+4
2065 LET X:=1E-11+12)+1
2070 FOR X=1 TO X-1
2075 LET S:=S+V:1
2080 NEXT X
2085 PRINT AT I+L:0,D:1
2090 IF D:1=0 THEN GOTO 2000
2095 PRINT AT I+L:3,"/" AT I+L:3
D:1
2100 LET S:=S+V:1
2105 LET S:=LEN S
2110 PRINT AT 21:0,S:1
2115 PRINT AT 1:0,"EXTRATOS"
2120
2125 PRINT AT 10:11,"SALDO -
2130 PRINT AT 10:22,S:1
2135 INPUT A
2140 PRINT AT 21:0,B:1
2145 PRINT AT 21:0,"OUTRO EXTRAT
NO
2150
2155 LET D:=INKEY$
2160 IF D="S" THEN GOTO 2000
2165 IF D="N" THEN GOTO 5
2170 IF D="S" OR D="N" THEN
GOTO 2155
2175 PRINT AT 11:2,"CONFIRMA IN
CIALIZACAO (S N)
2180 LET D:=INKEY$
2185 IF D="S" THEN GOTO 2000
2190 IF D="N" THEN GOTO 2025
2195 IF D="S" OR D="N" THEN
GOTO 2175
2200 PRINT AT 11:0,B:1
2205 GOTO 5
2210 PRINT AT 11:0,B:1
2215 PRINT AT 3:5,"DIMENSIONANDO

```

```

"ARQUIVO"
3045 FAUSE B:1
3050 DIM D(99)
3055 DIM H(99)
3060 DIM H:1(99,15)
3065 DIM V(99)
3070 LET S=0
3075 GOSUB 5000
3080 GOTO 5
4000 SAVE "BANCO"
4005 GOTO 5
5000 FOR B=3 TO 15
5005 PRINT AT B:0,B:1
5010 NEXT B
5015 RETURN
6000 FOR I=1 TO 95
6005 IF D:1=0 THEN GOTO 6020
6010 LET S:=S+V:1
6015 NEXT I
6020 LET S:=S+V:1
6025 LET S:=LEN S
6030 PRINT AT 10:11,"SALDO -"
6035 PRINT AT 10:22,S:1
6040 LET C=1
6045 IF C=1 THEN LET L=4
6050 IF C=1 THEN RETURN
6055 LET X=INT (1/12)
6060 LET L=11X+(-11)+12)+4
6065 LET D:=1X+12)+1
6070 FOR K=0 TO C-1
6075 LET S:=S+V:1
6080 PRINT AT K+L:0,D(K):1
6085 AT K+L:31,S:1
6090 NEXT K
6095 RETURN
7000 FOR B=5 TO 15
7005 PRINT AT B:0,B:1
7010 NEXT B
7015 PRINT AT 21:0,B:1
7020 LET L=L-1
7025 RETURN
8000 PRINT AT I+L:0,B:1
8005 GOTO 2150

```

Controle de conta bancária

Copysoft

Sérgio Ramalho Rezende

A finalidade deste pequeno utilitário é produzir cópia de segurança de qualquer programa em linguagem de máquina que se encontre protegido. Pode-se dizer que valem os mesmos comentários empregados para o programa Copsys, publicado no número 29 de MS, exceto que aquele era para a linha TRS-80 e este é para Sinclair. Vamos à digitação:

- 1 - Carregue da fita o Micro Bug.
- 2 - De dentro do Micro Bug crie com o comando E uma linha 0 REM com 123 bytes (E 0, \$ 123 . x).
- 3 - Digite M 4082 e entre com o bloco Assembler.
- 4 - Retorne ao BASIC (comando B).
- 5 - Digite a listagem BASIC.
- 6 - Prepare-se para gravar e digite RUN 60.

OBS.: - Para gravar em high speed mude a linha 60 para 60 RAND USR 8405. Para utilização siga estas instruções:

- 1 - digite POKE 16389, 127;
- 2 - digite NEW;
- 3 - carregue o Copysoft da fita;
- 4 - após rodar o programa digite qualquer tecla que ele mesmo se encarregará de posicionar a rotina principal (que ocupa apenas 81 bytes) acima da RAMTOP, que ele mesmo cria;
- 5 - digite RAND USR 32687;
- 6 - para ler um programa da fita digite L. Antes, porém, digite 1 ou 2, para determinar se o programa está em velocidade normal (isto se o programa que você quer ler foi gravado com o comando SAVE) ou high speed, respectivamente;
- 7 - terminada a leitura, a tela permanecerá escura à espera de um comando. Então, para tirarmos uma cópia do programa que se encontra na memória deve-se digitar 1 ou 2, visando determinar a veloci-

dade de gravação. Se não for digitado um dos dois comandos o sistema assumirá a mesma velocidade de leitura. Prepare o gravador e digite G. Terminada a gravação, o sistema aguardará um comando, que poderá ser L para leitura e conseqüente gravação de outro programa, G para gravar outra vez o programa, 1 ou 2 para mudar a velocidade de leitura/gravação, R para dar um RESET geral (o mesmo que RAND USR 0).

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Após ser mandado para o topo da RAM o programa ocupará apenas 81 bytes, o que significa que programas com até 16303 bytes, aproximadamente, poderão ser copiados com esse sistema.

A tecla BREAK não deve ser utilizada se houver algum programa na memó-

ria, pois causaria a perda do controle do sistema em alguns casos.

O Copysoft foi desenvolvido em um TK 85 dotado de high speed. Para aqueles que possuem essa função gravada em fita pode ser feita a seguinte modificação antes da gravação inicial do Copysoft:

POKE 16614, GR - (INT (GR / 256) * 256)
POKE 16615, INT (GR / 256)
POKE 16633, LT - (INT (LT / 256) * 256)
POKE 16634, INT (LT / 256)

onde: - GR é o endereço inicial da gravação em high speed;
- LT é o endereço inicial da leitura em high speed.

A orientação serve também para aqueles que possuem um CP-200 speed. No primeiro caso, o Copysoft pode ser colocado em qualquer outra parte da RAM, já que ele não tem nenhum JUMP absoluto nem CALL sobre si mesmo. Deve-se fazer apenas uma modificação na rotina que o coloca na RAMTOP e que começa no endereço 16537. Para aqueles que não possuem high speed, eis as instruções:

POKE 16607, 0
POKE 16606, 0
POKE 16623, 0
POKE 16624, 0

Como orientação final, sugerimos que o interessado faça um teste do Copysoft com programas comerciais. Se algo estiver obscuro, acreditamos que com a digitação poderá ser esclarecido, bem como a idéia do utilitário.

Sérgio Ramalho Rezende tem 18 anos, concluiu em 1984 o Segundo Grau no Colégio Marista Oom Silvério, de Belo Horizonte, e se prepara para tentar o vestibular no ITA, onde pretende fazer Engenharia Eletrônica. Possui um TK 85 há um ano, é autodidata em eletrônica e computação, dominando as linguagens BASIC e Assembler.

```

1000 PRINT AT 4:0,"COPYSOFT  ML
CRO SISTEMAS 1984"
20 PRINT AT 6:0,"COMANDOS:
R - RESET"
30 PRINT AT 7:0,"L - LEITURA
G - GRAVACAO
N - VELOCIDADE
1 - NORMAL
2 - HIGH SPEED
30 PRINT AT 20:0,"PARA RODAR
DIGITE "RAND USR 32687."
40 IF INKEY$="L" THEN GOTO 40
50 RAND USR 16537
60 SAVE "COPY"
70 RUN

```

Bloco Assembler

```

1000 PRINT AT 4:0,"COPYSOFT  ML
CRO SISTEMAS 1984"
20 PRINT AT 6:0,"COMANDOS:
R - RESET"
30 PRINT AT 7:0,"L - LEITURA
G - GRAVACAO
N - VELOCIDADE
1 - NORMAL
2 - HIGH SPEED
30 PRINT AT 20:0,"PARA RODAR
DIGITE "RAND USR 32687."
40 IF INKEY$="L" THEN GOTO 40
50 RAND USR 16537
60 SAVE "COPY"
70 RUN

```

Listagem BASIC

Arquivo-agenda

Márcio Fontenelle Vianna

O programa tem como finalidade o manuseio prático de um arquivo-agenda para nome, endereço, CEP, bairro, cidade, Estado e telefone de pessoas físicas ou jurídicas. Desenvolvido segundo a característica modular, na qual as instruções que objetivam a mesma função formam rotinas altamente independentes, ele é, por isso, bastante flexível a modificações e possíveis ampliações.

Quanto à sua operação, podemos dizer que é muito fácil, em forma de diálogo, com menus orientando o usuário em todas as fases. Em micros com memória de 16 kb é possível arquivar até 105 registros. Naqueles que possuem memória de 48 kb podem ser armazenados cerca de 400.

As rotinas principais do programa são:

Entrada de dados — Permite a introdução dos vários registros utilizando a indicação de delimitação de campo e o efeito scroll em linguagem de máquina.

Alteração de dados — Possibilita a alteração ou correção de qualquer um dos registros nome, endereço, CEP, bairro, cidade, Estado e telefone.

Exclusão de dados — Elimina quaisquer registros, renumerando todos os outros de ordem superior ao cancelado.

Seleção geral — É uma rotina através da qual se acessa cada um dos registros do programa, digitando para isso a primeira letra do nome da pessoa pretendida. O micro apresentará no vídeo, segundo a ordem do arquivo, os dados dos indivíduos cujos nomes se iniciam pela letra digitada. Dentro desta rotina, a parte superior da tela apresenta um menu secundário indicando as funções:

<S> Seleção — Digitando S o micro procura no arquivo o próximo registro que se inicia pela mesma letra digitada inicialmente, e assim sucessivamente.

<M> Menu — Digitando M ele apresenta no vídeo o menu principal.

<F> Frente — Digitando F o micro mostra o registro subsequente ao selecionado anteriormente.

<R> Retorno — Possui função inversa à de F.

<I> Início — Digitando I o micro apresenta na tela sempre o primeiro registro em arquivo.

Seleção de Nome — Selecciona no vídeo o nome e seus dados complementares, bastando para isso digitar o nome que se quer consultar, atentando para o delimitador de campo. Apresenta também na parte superior da tela o menu secundário descrito na rotina anterior.

Seleção de telefone — Mesma função da rotina anterior, porém digitando o telefone da pessoa a quem se quer consultar.

Informações — A rotina apresenta na tela:

- capacidade máxima de registros — 105;
- número de registros ocupados;
- número de registros vazios;
- data da última gravação.

Gravação arquivo — Através desta rotina faz-se a gravação do arquivo em fita cassete.

Impressão Arquivo — Rotina não implementada no programa.

A FORMA DE DIGITAÇÃO

Antes da digitação da listagem temos que reservar uma área de programa para introduzir o scroll em linguagem de máquina. Para isto, digite em I uma linha REM com 15 caracteres quaisquer. Em seguida o programa monitor (listagem 2) e, através dele, o Bloco em Assembler (listagem 3). Finalizada a entrada, elimine o programa monitor e inicie a digitação do programa propriamente dito, a partir da linha 2.

Após ter entrado com a listagem do programa, para encerrar digite diretamente sem a utilização de linhas de programação, sempre empregando a tecla **NEW LINE (ENTER)**, as seguintes instruções:

```
REM K$(105,25)
DIM L$(105,31)
DIM N$(105,31)
DIM S$(105,6)
LET U=0
LET OS=" 15.11.85"
```

Após a introdução das instruções o programa está completo, bastando agora

gravá-lo em fita. Dê o comando GOTO 3070, prepare a fita, ligue o gravador e aperte **NEW LINE**. Depois é só esperar o término da gravação (mais ou menos 6,5 minutos) e pronto. O programa já pode ser utilizado, arquivando a sua agenda.

Márcio Fontenelle Vianna é engenheiro eletricitista formado pela IPUC — Universidade Católica de Minas Gerais. Trabalha na CBTU, na Gerência dos Matrões. Desenvolve software para micros da linha Sinclair.

```
2 REM MARCIO FONTENELLE VIANNA
3 REM ARQUIVO AGENDA V2
4 REM JUL 84
5 CLS
6 PRINT "MFV"
7 PRINT "ARQUIVO AGEND"
8 PRINT "A V2"
9 PRINT "1. SELEÇÃO GERAL"
10 PRINT "2. SELEÇÃO TELEFONE"
11 PRINT "3. SELEÇÃO DADOS"
12 PRINT "4. SELEÇÃO DADOS"
13 PRINT "5. SELEÇÃO DADOS"
14 PRINT "6. SELEÇÃO DADOS"
15 PRINT "7. SELEÇÃO DADOS"
16 PRINT "8. SELEÇÃO DADOS"
17 PRINT "9. SELEÇÃO DADOS"
18 PRINT "10. SELEÇÃO DADOS"
19 PRINT "11. SELEÇÃO DADOS"
20 PRINT "12. SELEÇÃO DADOS"
21 PRINT "13. SELEÇÃO DADOS"
22 PRINT "14. SELEÇÃO DADOS"
23 PRINT "15. SELEÇÃO DADOS"
24 PRINT "16. SELEÇÃO DADOS"
25 PRINT "17. SELEÇÃO DADOS"
26 PRINT "18. SELEÇÃO DADOS"
27 PRINT "19. SELEÇÃO DADOS"
28 PRINT "20. SELEÇÃO DADOS"
29 PRINT "21. SELEÇÃO DADOS"
30 PRINT "22. SELEÇÃO DADOS"
31 PRINT "23. SELEÇÃO DADOS"
32 PRINT "24. SELEÇÃO DADOS"
33 PRINT "25. SELEÇÃO DADOS"
34 PRINT "26. SELEÇÃO DADOS"
35 PRINT "27. SELEÇÃO DADOS"
36 PRINT "28. SELEÇÃO DADOS"
37 PRINT "29. SELEÇÃO DADOS"
38 PRINT "30. SELEÇÃO DADOS"
39 PRINT "31. SELEÇÃO DADOS"
40 PRINT "32. SELEÇÃO DADOS"
41 PRINT "33. SELEÇÃO DADOS"
42 PRINT "34. SELEÇÃO DADOS"
43 PRINT "35. SELEÇÃO DADOS"
44 PRINT "36. SELEÇÃO DADOS"
45 PRINT "37. SELEÇÃO DADOS"
46 PRINT "38. SELEÇÃO DADOS"
47 PRINT "39. SELEÇÃO DADOS"
48 PRINT "40. SELEÇÃO DADOS"
49 PRINT "41. SELEÇÃO DADOS"
50 PRINT "42. SELEÇÃO DADOS"
51 PRINT "43. SELEÇÃO DADOS"
52 PRINT "44. SELEÇÃO DADOS"
53 PRINT "45. SELEÇÃO DADOS"
54 PRINT "46. SELEÇÃO DADOS"
55 PRINT "47. SELEÇÃO DADOS"
56 PRINT "48. SELEÇÃO DADOS"
57 PRINT "49. SELEÇÃO DADOS"
58 PRINT "50. SELEÇÃO DADOS"
59 PRINT "51. SELEÇÃO DADOS"
60 PRINT "52. SELEÇÃO DADOS"
61 PRINT "53. SELEÇÃO DADOS"
62 PRINT "54. SELEÇÃO DADOS"
63 PRINT "55. SELEÇÃO DADOS"
64 PRINT "56. SELEÇÃO DADOS"
65 PRINT "57. SELEÇÃO DADOS"
66 PRINT "58. SELEÇÃO DADOS"
67 PRINT "59. SELEÇÃO DADOS"
68 PRINT "60. SELEÇÃO DADOS"
69 PRINT "61. SELEÇÃO DADOS"
70 PRINT "62. SELEÇÃO DADOS"
71 PRINT "63. SELEÇÃO DADOS"
72 PRINT "64. SELEÇÃO DADOS"
73 PRINT "65. SELEÇÃO DADOS"
74 PRINT "66. SELEÇÃO DADOS"
75 PRINT "67. SELEÇÃO DADOS"
76 PRINT "68. SELEÇÃO DADOS"
77 PRINT "69. SELEÇÃO DADOS"
78 PRINT "70. SELEÇÃO DADOS"
79 PRINT "71. SELEÇÃO DADOS"
80 PRINT "72. SELEÇÃO DADOS"
81 PRINT "73. SELEÇÃO DADOS"
82 PRINT "74. SELEÇÃO DADOS"
83 PRINT "75. SELEÇÃO DADOS"
84 PRINT "76. SELEÇÃO DADOS"
85 PRINT "77. SELEÇÃO DADOS"
86 PRINT "78. SELEÇÃO DADOS"
87 PRINT "79. SELEÇÃO DADOS"
88 PRINT "80. SELEÇÃO DADOS"
89 PRINT "81. SELEÇÃO DADOS"
90 PRINT "82. SELEÇÃO DADOS"
91 PRINT "83. SELEÇÃO DADOS"
92 PRINT "84. SELEÇÃO DADOS"
93 PRINT "85. SELEÇÃO DADOS"
94 PRINT "86. SELEÇÃO DADOS"
95 PRINT "87. SELEÇÃO DADOS"
96 PRINT "88. SELEÇÃO DADOS"
97 PRINT "89. SELEÇÃO DADOS"
98 PRINT "90. SELEÇÃO DADOS"
99 PRINT "91. SELEÇÃO DADOS"
100 PRINT "92. SELEÇÃO DADOS"
101 PRINT "93. SELEÇÃO DADOS"
102 PRINT "94. SELEÇÃO DADOS"
103 PRINT "95. SELEÇÃO DADOS"
104 PRINT "96. SELEÇÃO DADOS"
105 PRINT "97. SELEÇÃO DADOS"
106 PRINT "98. SELEÇÃO DADOS"
107 PRINT "99. SELEÇÃO DADOS"
108 PRINT "100. SELEÇÃO DADOS"
109 PRINT "101. SELEÇÃO DADOS"
110 PRINT "102. SELEÇÃO DADOS"
111 PRINT "103. SELEÇÃO DADOS"
112 PRINT "104. SELEÇÃO DADOS"
113 PRINT "105. SELEÇÃO DADOS"
114 PRINT "106. SELEÇÃO DADOS"
115 PRINT "107. SELEÇÃO DADOS"
116 PRINT "108. SELEÇÃO DADOS"
117 PRINT "109. SELEÇÃO DADOS"
118 PRINT "110. SELEÇÃO DADOS"
119 PRINT "111. SELEÇÃO DADOS"
120 PRINT "112. SELEÇÃO DADOS"
121 PRINT "113. SELEÇÃO DADOS"
122 PRINT "114. SELEÇÃO DADOS"
123 PRINT "115. SELEÇÃO DADOS"
124 PRINT "116. SELEÇÃO DADOS"
125 PRINT "117. SELEÇÃO DADOS"
126 PRINT "118. SELEÇÃO DADOS"
127 PRINT "119. SELEÇÃO DADOS"
128 PRINT "120. SELEÇÃO DADOS"
129 PRINT "121. SELEÇÃO DADOS"
130 PRINT "122. SELEÇÃO DADOS"
131 PRINT "123. SELEÇÃO DADOS"
132 PRINT "124. SELEÇÃO DADOS"
133 PRINT "125. SELEÇÃO DADOS"
134 PRINT "126. SELEÇÃO DADOS"
135 PRINT "127. SELEÇÃO DADOS"
136 PRINT "128. SELEÇÃO DADOS"
137 PRINT "129. SELEÇÃO DADOS"
138 PRINT "130. SELEÇÃO DADOS"
139 PRINT "131. SELEÇÃO DADOS"
140 PRINT "132. SELEÇÃO DADOS"
141 PRINT "133. SELEÇÃO DADOS"
142 PRINT "134. SELEÇÃO DADOS"
143 PRINT "135. SELEÇÃO DADOS"
144 PRINT "136. SELEÇÃO DADOS"
145 PRINT "137. SELEÇÃO DADOS"
146 PRINT "138. SELEÇÃO DADOS"
147 PRINT "139. SELEÇÃO DADOS"
148 PRINT "140. SELEÇÃO DADOS"
149 PRINT "141. SELEÇÃO DADOS"
150 PRINT "142. SELEÇÃO DADOS"
151 PRINT "143. SELEÇÃO DADOS"
152 PRINT "144. SELEÇÃO DADOS"
153 PRINT "145. SELEÇÃO DADOS"
154 PRINT "146. SELEÇÃO DADOS"
155 PRINT "147. SELEÇÃO DADOS"
156 PRINT "148. SELEÇÃO DADOS"
157 PRINT "149. SELEÇÃO DADOS"
158 PRINT "150. SELEÇÃO DADOS"
159 PRINT "151. SELEÇÃO DADOS"
160 PRINT "152. SELEÇÃO DADOS"
161 PRINT "153. SELEÇÃO DADOS"
162 PRINT "154. SELEÇÃO DADOS"
163 PRINT "155. SELEÇÃO DADOS"
164 PRINT "156. SELEÇÃO DADOS"
165 PRINT "157. SELEÇÃO DADOS"
166 PRINT "158. SELEÇÃO DADOS"
167 PRINT "159. SELEÇÃO DADOS"
168 PRINT "160. SELEÇÃO DADOS"
169 PRINT "161. SELEÇÃO DADOS"
170 PRINT "162. SELEÇÃO DADOS"
171 PRINT "163. SELEÇÃO DADOS"
172 PRINT "164. SELEÇÃO DADOS"
173 PRINT "165. SELEÇÃO DADOS"
174 PRINT "166. SELEÇÃO DADOS"
175 PRINT "167. SELEÇÃO DADOS"
176 PRINT "168. SELEÇÃO DADOS"
177 PRINT "169. SELEÇÃO DADOS"
178 PRINT "170. SELEÇÃO DADOS"
179 PRINT "171. SELEÇÃO DADOS"
180 PRINT "172. SELEÇÃO DADOS"
181 PRINT "173. SELEÇÃO DADOS"
182 PRINT "174. SELEÇÃO DADOS"
183 PRINT "175. SELEÇÃO DADOS"
184 PRINT "176. SELEÇÃO DADOS"
185 PRINT "177. SELEÇÃO DADOS"
186 PRINT "178. SELEÇÃO DADOS"
187 PRINT "179. SELEÇÃO DADOS"
188 PRINT "180. SELEÇÃO DADOS"
189 PRINT "181. SELEÇÃO DADOS"
190 PRINT "182. SELEÇÃO DADOS"
191 PRINT "183. SELEÇÃO DADOS"
192 PRINT "184. SELEÇÃO DADOS"
193 PRINT "185. SELEÇÃO DADOS"
194 PRINT "186. SELEÇÃO DADOS"
195 PRINT "187. SELEÇÃO DADOS"
196 PRINT "188. SELEÇÃO DADOS"
197 PRINT "189. SELEÇÃO DADOS"
198 PRINT "190. SELEÇÃO DADOS"
199 PRINT "191. SELEÇÃO DADOS"
200 PRINT "192. SELEÇÃO DADOS"
201 PRINT "193. SELEÇÃO DADOS"
202 PRINT "194. SELEÇÃO DADOS"
203 PRINT "195. SELEÇÃO DADOS"
204 PRINT "196. SELEÇÃO DADOS"
205 PRINT "197. SELEÇÃO DADOS"
206 PRINT "198. SELEÇÃO DADOS"
207 PRINT "199. SELEÇÃO DADOS"
208 PRINT "200. SELEÇÃO DADOS"
209 PRINT "201. SELEÇÃO DADOS"
210 PRINT "202. SELEÇÃO DADOS"
211 PRINT "203. SELEÇÃO DADOS"
212 PRINT "204. SELEÇÃO DADOS"
213 PRINT "205. SELEÇÃO DADOS"
214 PRINT "206. SELEÇÃO DADOS"
215 PRINT "207. SELEÇÃO DADOS"
216 PRINT "208. SELEÇÃO DADOS"
217 PRINT "209. SELEÇÃO DADOS"
218 PRINT "210. SELEÇÃO DADOS"
219 PRINT "211. SELEÇÃO DADOS"
220 PRINT "212. SELEÇÃO DADOS"
221 PRINT "213. SELEÇÃO DADOS"
222 PRINT "214. SELEÇÃO DADOS"
223 PRINT "215. SELEÇÃO DADOS"
224 PRINT "216. SELEÇÃO DADOS"
225 PRINT "217. SELEÇÃO DADOS"
226 PRINT "218. SELEÇÃO DADOS"
227 PRINT "219. SELEÇÃO DADOS"
228 PRINT "220. SELEÇÃO DADOS"
229 PRINT "221. SELEÇÃO DADOS"
230 PRINT "222. SELEÇÃO DADOS"
231 PRINT "223. SELEÇÃO DADOS"
232 PRINT "224. SELEÇÃO DADOS"
233 PRINT "225. SELEÇÃO DADOS"
234 PRINT "226. SELEÇÃO DADOS"
235 PRINT "227. SELEÇÃO DADOS"
236 PRINT "228. SELEÇÃO DADOS"
237 PRINT "229. SELEÇÃO DADOS"
238 PRINT "230. SELEÇÃO DADOS"
239 PRINT "231. SELEÇÃO DADOS"
240 PRINT "232. SELEÇÃO DADOS"
241 PRINT "233. SELEÇÃO DADOS"
242 PRINT "234. SELEÇÃO DADOS"
243 PRINT "235. SELEÇÃO DADOS"
244 PRINT "236. SELEÇÃO DADOS"
245 PRINT "237. SELEÇÃO DADOS"
246 PRINT "238. SELEÇÃO DADOS"
247 PRINT "239. SELEÇÃO DADOS"
248 PRINT "240. SELEÇÃO DADOS"
249 PRINT "241. SELEÇÃO DADOS"
250 PRINT "242. SELEÇÃO DADOS"
251 PRINT "243. SELEÇÃO DADOS"
252 PRINT "244. SELEÇÃO DADOS"
253 PRINT "245. SELEÇÃO DADOS"
254 PRINT "246. SELEÇÃO DADOS"
255 PRINT "247. SELEÇÃO DADOS"
256 PRINT "248. SELEÇÃO DADOS"
257 PRINT "249. SELEÇÃO DADOS"
258 PRINT "250. SELEÇÃO DADOS"
259 PRINT "251. SELEÇÃO DADOS"
260 PRINT "252. SELEÇÃO DADOS"
261 PRINT "253. SELEÇÃO DADOS"
262 PRINT "254. SELEÇÃO DADOS"
263 PRINT "255. SELEÇÃO DADOS"
264 PRINT "256. SELEÇÃO DADOS"
265 PRINT "257. SELEÇÃO DADOS"
266 PRINT "258. SELEÇÃO DADOS"
267 PRINT "259. SELEÇÃO DADOS"
268 PRINT "260. SELEÇÃO DADOS"
269 PRINT "261. SELEÇÃO DADOS"
270 PRINT "262. SELEÇÃO DADOS"
271 PRINT "263. SELEÇÃO DADOS"
272 PRINT "264. SELEÇÃO DADOS"
273 PRINT "265. SELEÇÃO DADOS"
274 PRINT "266. SELEÇÃO DADOS"
275 PRINT "267. SELEÇÃO DADOS"
276 PRINT "268. SELEÇÃO DADOS"
277 PRINT "269. SELEÇÃO DADOS"
278 PRINT "270. SELEÇÃO DADOS"
279 PRINT "271. SELEÇÃO DADOS"
280 PRINT "272. SELEÇÃO DADOS"
281 PRINT "273. SELEÇÃO DADOS"
282 PRINT "274. SELEÇÃO DADOS"
283 PRINT "275. SELEÇÃO DADOS"
284 PRINT "276. SELEÇÃO DADOS"
285 PRINT "277. SELEÇÃO DADOS"
286 PRINT "278. SELEÇÃO DADOS"
287 PRINT "279. SELEÇÃO DADOS"
288 PRINT "280. SELEÇÃO DADOS"
289 PRINT "281. SELEÇÃO DADOS"
290 PRINT "282. SELEÇÃO DADOS"
291 PRINT "283. SELEÇÃO DADOS"
292 PRINT "284. SELEÇÃO DADOS"
293 PRINT "285. SELEÇÃO DADOS"
294 PRINT "286. SELEÇÃO DADOS"
295 PRINT "287. SELEÇÃO DADOS"
296 PRINT "288. SELEÇÃO DADOS"
297 PRINT "289. SELEÇÃO DADOS"
298 PRINT "290. SELEÇÃO DADOS"
299 PRINT "291. SELEÇÃO DADOS"
300 PRINT "292. SELEÇÃO DADOS"
301 PRINT "293. SELEÇÃO DADOS"
302 PRINT "294. SELEÇÃO DADOS"
303 PRINT "295. SELEÇÃO DADOS"
304 PRINT "296. SELEÇÃO DADOS"
305 PRINT "297. SELEÇÃO DADOS"
306 PRINT "298. SELEÇÃO DADOS"
307 PRINT "299. SELEÇÃO DADOS"
308 PRINT "300. SELEÇÃO DADOS"
309 PRINT "301. SELEÇÃO DADOS"
310 PRINT "302. SELEÇÃO DADOS"
311 PRINT "303. SELEÇÃO DADOS"
312 PRINT "304. SELEÇÃO DADOS"
313 PRINT "305. SELEÇÃO DADOS"
314 PRINT "306. SELEÇÃO DADOS"
315 PRINT "307. SELEÇÃO DADOS"
316 PRINT "308. SELEÇÃO DADOS"
317 PRINT "309. SELEÇÃO DADOS"
318 PRINT "310. SELEÇÃO DADOS"
319 PRINT "311. SELEÇÃO DADOS"
320 PRINT "312. SELEÇÃO DADOS"
321 PRINT "313. SELEÇÃO DADOS"
322 PRINT "314. SELEÇÃO DADOS"
323 PRINT "315. SELEÇÃO DADOS"
324 PRINT "316. SELEÇÃO DADOS"
325 PRINT "317. SELEÇÃO DADOS"
326 PRINT "318. SELEÇÃO DADOS"
327 PRINT "319. SELEÇÃO DADOS"
328 PRINT "320. SELEÇÃO DADOS"
329 PRINT "321. SELEÇÃO DADOS"
330 PRINT "322. SELEÇÃO DADOS"
331 PRINT "323. SELEÇÃO DADOS"
332 PRINT "324. SELEÇÃO DADOS"
333 PRINT "325. SELEÇÃO DADOS"
334 PRINT "326. SELEÇÃO DADOS"
335 PRINT "327. SELEÇÃO DADOS"
336 PRINT "328. SELEÇÃO DADOS"
337 PRINT "329. SELEÇÃO DADOS"
338 PRINT "330. SELEÇÃO DADOS"
339 PRINT "331. SELEÇÃO DADOS"
340 PRINT "332. SELEÇÃO DADOS"
341 PRINT "333. SELEÇÃO DADOS"
342 PRINT "334. SELEÇÃO DADOS"
343 PRINT "335. SELEÇÃO DADOS"
344 PRINT "336. SELEÇÃO DADOS"
345 PRINT "337. SELEÇÃO DADOS"
346 PRINT "338. SELEÇÃO DADOS"
347 PRINT "339. SELEÇÃO DADOS"
348 PRINT "340. SELEÇÃO DADOS"
349 PRINT "341. SELEÇÃO DADOS"
350 PRINT "342. SELEÇÃO DADOS"
351 PRINT "343. SELEÇÃO DADOS"
352 PRINT "344. SELEÇÃO DADOS"
353 PRINT "345. SELEÇÃO DADOS"
354 PRINT "346. SELEÇÃO DADOS"
355 PRINT "347. SELEÇÃO DADOS"
356 PRINT "348. SELEÇÃO DADOS"
357 PRINT "349. SELEÇÃO DADOS"
358 PRINT "350. SELEÇÃO DADOS"
359 PRINT "351. SELEÇÃO DADOS"
360 PRINT "352. SELEÇÃO DADOS"
361 PRINT "353. SELEÇÃO DADOS"
362 PRINT "354. SELEÇÃO DADOS"
363 PRINT "355. SELEÇÃO DADOS"
364 PRINT "356. SELEÇÃO DADOS"
365 PRINT "357. SELEÇÃO DADOS"
366 PRINT "358. SELEÇÃO DADOS"
367 PRINT "359. SELEÇÃO DADOS"
368 PRINT "360. SELEÇÃO DADOS"
369 PRINT "361. SELEÇÃO DADOS"
370 PRINT "362. SELEÇÃO DADOS"
371 PRINT "363. SELEÇÃO DADOS"
372 PRINT "364. SELEÇÃO DADOS"
373 PRINT "365. SELEÇÃO DADOS"
374 PRINT "366. SELEÇÃO DADOS"
375 PRINT "367. SELEÇÃO DADOS"
376 PRINT "368. SELEÇÃO DADOS"
377 PRINT "369. SELEÇÃO DADOS"
378 PRINT "370. SELEÇÃO DADOS"
379 PRINT "371. SELEÇÃO DADOS"
380 PRINT "372. SELEÇÃO DADOS"
381 PRINT "373. SELEÇÃO DADOS"
382 PRINT "374. SELEÇÃO DADOS"
383 PRINT "375. SELEÇÃO DADOS"
384 PRINT "376. SELEÇÃO DADOS"
385 PRINT "377. SELEÇÃO DADOS"
386 PRINT "378. SELEÇÃO DADOS"
387 PRINT "379. SELEÇÃO DADOS"
388 PRINT "380. SELEÇÃO DADOS"
389 PRINT "381. SELEÇÃO DADOS"
390 PRINT "382. SELEÇÃO DADOS"
391 PRINT "383. SELEÇÃO DADOS"
392 PRINT "384. SELEÇÃO DADOS"
393 PRINT "385. SELEÇÃO DADOS"
394 PRINT "386. SELEÇÃO DADOS"
395 PRINT "387. SELEÇÃO DADOS"
396 PRINT "388. SELEÇÃO DADOS"
397 PRINT "389. SELEÇÃO DADOS"
398 PRINT "390. SELEÇÃO DADOS"
399 PRINT "391. SELEÇÃO DADOS"
400 PRINT "392. SELEÇÃO DADOS"
401 PRINT "393. SELEÇÃO DADOS"
402 PRINT "394. SELEÇÃO DADOS"
403 PRINT "395. SELEÇÃO DADOS"
404 PRINT "396. SELEÇÃO DADOS"
405 PRINT "397. SELEÇÃO DADOS"
406 PRINT "398. SELEÇÃO DADOS"
407 PRINT "399. SELEÇÃO DADOS"
408 PRINT "400. SELEÇÃO DADOS"
409 PRINT "401. SELEÇÃO DADOS"
410 PRINT "402. SELEÇÃO DADOS"
411 PRINT "403. SELEÇÃO DADOS"
412 PRINT "404. SELEÇÃO DADOS"
413 PRINT "405. SELEÇÃO DADOS"
414 PRINT "406. SELEÇÃO DADOS"
415 PRINT "407. SELEÇÃO DADOS"
416 PRINT "408. SELEÇÃO DADOS"
417 PRINT "409. SELEÇÃO DADOS"
418 PRINT "410. SELEÇÃO DADOS"
419 PRINT "411. SELEÇÃO DADOS"
420 PRINT "412. SELEÇÃO DADOS"
421 PRINT "413. SELEÇÃO DADOS"
422 PRINT "414. SELEÇÃO DADOS"
423 PRINT "415. SELEÇÃO DADOS"
424 PRINT "416. SELEÇÃO DADOS"
425 PRINT "417. SELEÇÃO DADOS"
426 PRINT "418. SELEÇÃO DADOS"
427 PRINT "419. SELEÇÃO DADOS"
428 PRINT "420. SELEÇÃO DADOS"
429 PRINT "421. SELEÇÃO DADOS"
430 PRINT "422. SELEÇÃO DADOS"
431 PRINT "423. SELEÇÃO DADOS"
432 PRINT "424. SELEÇÃO DADOS"
433 PRINT "425. SELEÇÃO DADOS"
434 PRINT "426. SELEÇÃO DADOS"
435 PRINT "427. SELEÇÃO DADOS"
436 PRINT "428. SELEÇÃO DADOS"
437 PRINT "429. SELEÇÃO DADOS"
438 PRINT "430. SELEÇÃO DADOS"
439 PRINT "431. SELEÇÃO DADOS"
440 PRINT "432. SELEÇÃO DADOS"
441 PRINT "433. SELEÇÃO DADOS"
442 PRINT "434. SELEÇÃO DADOS"
443 PRINT "435. SELEÇÃO DADOS"
444 PRINT "436. SELEÇÃO DADOS"
445 PRINT "437. SELEÇÃO DADOS"
446 PRINT "438. SELEÇÃO DADOS"
447 PRINT "439. SELEÇÃO DADOS"
448 PRINT "440. SELEÇÃO DADOS"
449 PRINT "441. SELEÇÃO DADOS"
450 PRINT "442. SELEÇÃO DADOS"
451 PRINT "443. SELEÇÃO DADOS"
452 PRINT "444. SELEÇÃO DADOS"
453 PRINT "445. SELEÇÃO DADOS"
454 PRINT "446. SELEÇÃO DADOS"
455 PRINT "447. SELEÇÃO DADOS"
456 PRINT "448. SELEÇÃO DADOS"
457 PRINT "449. SELEÇÃO DADOS"
458 PRINT "450. SELEÇÃO DADOS"
459 PRINT "451. SELEÇÃO DADOS"
460 PRINT "452. SELEÇÃO DADOS"
461 PRINT "453. SELEÇÃO DADOS"
462 PRINT "454. SELEÇÃO DADOS"
463 PRINT "455. SELEÇÃO DADOS"
464 PRINT "456. SELEÇÃO DADOS"
465 PRINT "457. SELEÇÃO DADOS"
466 PRINT "458. SELEÇÃO DADOS"
467 PRINT "459. SELEÇÃO DADOS"
468 PRINT "460. SELEÇÃO DADOS"
469 PRINT "461. SELEÇÃO DADOS"
470 PRINT "462. SELEÇÃO DADOS"
471 PRINT "463. SELEÇÃO DADOS"
472 PRINT "464. SELEÇÃO DADOS"
473 PRINT "465. SELEÇÃO DADOS"
474 PRINT "466. SELEÇÃO DADOS"
475 PRINT "467. SELEÇÃO DADOS"
476 PRINT "468. SELEÇÃO DADOS"
477 PRINT "469. SELEÇÃO DADOS"
478 PRINT "470. SELEÇÃO DADOS"
479 PRINT "471. SELEÇÃO DADOS"
480 PRINT "472. SELEÇÃO DADOS"
481 PRINT "473. SELEÇÃO DADOS"
482 PRINT "474. SELEÇÃO DADOS"
483 PRINT "475. SELEÇÃO DADOS"
484 PRINT "476. SELEÇÃO DADOS"
485 PRINT "477. SELEÇÃO DADOS"
486 PRINT "478. SELEÇÃO DADOS"
487 PRINT "479. SELEÇÃO DADOS"
488 PRINT "480. SELEÇÃO DADOS"
489 PRINT "481. SELEÇÃO DADOS"
490 PRINT "482. SELEÇÃO DADOS"
491 PRINT "483. SELEÇÃO DADOS"
492 PRINT "484. SELEÇÃO DADOS"
493 PRINT "485. SELEÇÃO DADOS"
494 PRINT "486. SELEÇÃO DADOS"
495 PRINT "487. SELEÇÃO DADOS"
496 PRINT "488. SELEÇÃO DADOS"
497 PRINT "489. SELEÇÃO DADOS"
498 PRINT "490. SELEÇÃO DADOS"
499 PRINT "491. SELEÇÃO DADOS"
500 PRINT "492. SELEÇÃO DADOS"
501 PRINT "493. SELEÇÃO DADOS"
502 PRINT "494. SELEÇÃO DADOS"
503 PRINT "495. SELEÇÃO DADOS"
504 PRINT "496. SELEÇÃO DADOS"
505 PRINT "497. SELEÇÃO DADOS"
506 PRINT "498. SELEÇÃO DADOS"
507 PRINT "499. SELEÇÃO DADOS"
508 PRINT "500. SELEÇÃO DADOS"
509 PRINT "501. SELEÇÃO DADOS"
510 PRINT "502. SELEÇÃO DADOS"
511 PRINT "503. SELEÇÃO DADOS"
512 PRINT "504. SELEÇÃO DADOS"
513 PRINT "505. SELEÇÃO DADOS"
514 PRINT "506. SELEÇÃO DADOS"
515 PRINT "507. SELEÇÃO DADOS"
516 PRINT "508. SELEÇÃO DADOS"
517 PRINT "509. SELEÇÃO DADOS"
518 PRINT "510. SELEÇÃO DADOS"
519 PRINT "511. SELEÇÃO DADOS"
520 PRINT "512. SELEÇÃO DADOS"
521 PRINT "513. SELEÇÃO DADOS"
522 PRINT "514. SELEÇÃO DADOS"
523 PRINT "515. SELEÇÃO DADOS"
524 PRINT "516. SELEÇÃO DADOS"
525 PRINT "517. SELEÇÃO DADOS"
526 PRINT "518. SELEÇÃO DADOS"
527 PRINT "519. SELEÇÃO DADOS"
528 PRINT "520. SELEÇÃO DADOS"
529 PRINT "521. SELEÇÃO DADOS"
530 PRINT "522. SELEÇÃO DADOS"
531 PRINT "523. SELEÇÃO DADOS"
532 PRINT "524. SELEÇÃO DADOS"
533 PRINT "525. SELEÇÃO DADOS"
534 PRINT "526. SELEÇÃO DADOS"
535 PRINT "527. SELEÇÃO DADOS"
536 PRINT "528. SELEÇÃO DADOS"
537 PRINT "529. SELEÇÃO DADOS"
538 PRINT "530. SELEÇÃO DADOS"
539 PRINT "531. SELEÇÃO DADOS"
540 PRINT "532. SELEÇÃO DADOS"
541 PRINT "533. SELEÇÃO DADOS"
542 PRINT "534. SELEÇÃO DADOS"
543 PRINT "535. SELEÇÃO DADOS"
544 PRINT "536. SELEÇÃO DADOS"
545 PRINT "537. SELEÇÃO DADOS"
546 PRINT "538. SELEÇÃO DADOS"
547 PRINT "539. SELEÇÃO DADOS"
548 PRINT "540. SELEÇÃO DADOS"
549 PRINT "541. SELEÇÃO DADOS"
550 PRINT "542. SELEÇÃO DADOS"
551 PRINT "543. SELEÇÃO DADOS"
552 PRINT "544. SELEÇÃO DADOS"
553 PRINT "545. SELEÇÃO DADOS"
554 PRINT "546. SELEÇÃO DADOS"
555 PRINT "547. SELEÇÃO DADOS"
556 PRINT "548. SELEÇÃO DADOS"
557 PRINT "549. SELEÇÃO DADOS"
558 PRINT "550. SELEÇÃO DADOS"
559 PRINT "551. SELEÇÃO DADOS"
560 PRINT "552. SELEÇÃO DADOS"
561 PRINT "553. SELEÇÃO DADOS"
562 PRINT "554. SELEÇÃO DADOS"
563 PRINT "555. SELEÇÃO DADOS"
564 PRINT "556. SELEÇÃO DADOS"
565 PRINT "557. SELEÇÃO DADOS"
566 PRINT "558. SELEÇÃO DADOS"
567 PRINT "559. SELEÇÃO DADOS"
568 PRINT "560. SELEÇÃO DADOS"
569 PRINT "561. SELEÇÃO DADOS"
570 PRINT "562. SELEÇÃO DADOS"
571 PRINT "563. SELEÇÃO DADOS"
572 PRINT "564. SELEÇÃO DADOS"
573 PRINT "565. SELEÇÃO DADOS"
574 PRINT "566. SELEÇÃO DADOS"
575 PRINT "567. SELEÇÃO DADOS"
576 PRINT "568. SELEÇÃO DADOS"
577 PRINT "569. SELEÇÃO DADOS"
578 PRINT "570. SELEÇÃO DADOS"
579 PRINT "571. SELEÇÃO DADOS"
580 PRINT "572. SELEÇÃO DADOS"
581 PRINT "573. SELEÇÃO DADOS"
582 PRINT "574. SELEÇÃO DADOS"
583 PRINT "575. SELEÇÃO DADOS"
584 PRINT "576. SELEÇÃO DADOS"
585 PRINT "577. SELEÇÃO DADOS"
586 PRINT "578. SELEÇÃO DADOS"
587 PRINT "579. SELEÇÃO DADOS"
588 PRINT "580. SELEÇÃO DADOS"
589 PRINT "581. SELEÇÃO DADOS"
590 PRINT "582. SELEÇÃO DADOS"
591 PRINT "583. SELEÇÃO DADOS"
592 PRINT "584. SELEÇÃO DADOS"
593 PRINT "585. SELEÇÃO DADOS"
594 PRINT "586. SELEÇÃO DADOS"
595 PRINT "587. SELEÇÃO DADOS"
596 PRINT "588. SELEÇÃO DADOS"
597 PRINT "589. SELEÇÃO DADOS"
598 PRINT "590. SELEÇÃO DADOS"
599 PRINT "591. SELEÇÃO DADOS"
600 PRINT "592. SELEÇÃO DADOS"
601 PRINT "593. SELEÇÃO DADOS"
602 PRINT "594. SELEÇÃO DADOS"
603 PRINT "595. SELEÇÃO DADOS"
604 PRINT "596. SELEÇÃO DADOS"
605 PRINT "597. SELEÇÃO DADOS"
606 PRINT "598. SELEÇÃO DADOS"
607 PRINT "599. SELEÇÃO DADOS"
608 PRINT "600. SELEÇÃO DADOS"
609 PRINT "601. SELEÇÃO DADOS"
610 PRINT "602. SELEÇÃO DADOS"
611 PRINT "603. SELEÇÃO DADOS"
612 PRINT "604. SELEÇÃO DADOS"
613 PRINT "605. SELEÇÃO DADOS"
614 PRINT "606. SELEÇÃO DADOS"
615 PRINT "607. SELEÇÃO DADOS"
616 PRINT "608. SELEÇÃO DADOS"
617 PRINT "609. SELEÇÃO DADOS"
618 PRINT "610. SELEÇÃO DADOS"
619 PRINT "611. SELEÇÃO DADOS"
620 PRINT "612. SELEÇÃO DADOS"
621 PRINT "613. SELEÇÃO DADOS"
622 PRINT "614. SELEÇÃO DADOS"
623 PRINT "615. SELEÇÃO DADOS"
624 PRINT "616. SELEÇÃO DADOS"
625 PRINT "617. SELEÇÃO DADOS"
626 PRINT "618. SELEÇÃO DADOS"
627 PRINT "619. SELEÇÃO DADOS"
628 PRINT "620. SELEÇÃO DADOS"
629 PRINT "621. SELEÇÃO DADOS"
630 PRINT "622. SELEÇÃO DADOS"
631 PRINT "623. SELEÇÃO DADOS"
632 PRINT "624. SELEÇÃO DADOS"
633 PRINT "625. SELEÇÃO DADOS"
634 PRINT "626. SELEÇÃO DADOS"
635 PRINT "627. SELEÇÃO DADOS"
636 PRINT "628. SELEÇÃO DADOS"
637 PRINT "629. SELEÇÃO DADOS"
638 PRINT "630. SELEÇÃO DADOS"
639 PRINT "631. SELEÇÃO DADOS"
640 PRINT "632. SELEÇÃO DADOS"
641 PRINT "633. SELEÇÃO DADOS"
642 PRINT "634. SELEÇÃO DADOS"
643 PRINT "635. SELEÇÃO DADOS"
644 PRINT "636. SELEÇÃO DADOS"
645 PRINT "637. SELEÇÃO DADOS"
646 PRINT "638. SELEÇÃO DADOS"
647 PRINT "639. SELEÇÃO DADOS"
648 PRINT "640. SELEÇÃO DADOS"
649 PRINT "641. SELEÇÃO DADOS"
650 PRINT "642. SELEÇÃO DADOS"
651 PRINT "643. SELEÇÃO DADOS"
652 PRINT "644. SELEÇÃO DADOS"
653 PRINT "645. SELEÇÃO DADOS"
654 PRINT "646. SELEÇÃO DADOS"
655 PRINT "647. SELEÇÃO DADOS"
656 PRINT "648. SELEÇÃO DADOS"
657 PRINT "649. SELEÇÃO DADOS"
658 PRINT "650. SELEÇÃO DADOS"
659 PRINT "651. SELEÇÃO DADOS"
660 PRINT "652. SELEÇÃO DADOS"
661 PRINT "653. SELEÇÃO DADOS"
6
```


Usuários de micros trocando mensagens, lendo e anexando informações, como num grande quadro de comunicação. Essa é a idéia básica de um CBBS

CBBS, um quadro de avisos comunitário

Ricardo Weiss Muricy

Desde que você comprou seu microcomputador certamente tem se dedicado a aprender BASIC, desenvolver programas, conhecer melhor a linguagem Assembler; utiliza-o também como ferramenta de trabalho na sua atividade profissional e, eventualmente, se distrai brincando com jogos acirradamente disputados com as crianças da casa. Por isso, você que já leu ou ouviu o termo telecomunicações por microcomputador, colocou-o de lado sem lhe dar muita atenção. É hora de mudar esse conceito e explorar essa nova e maravilhosa possibilidade de uso que o micro pessoal oferece.

Ao adquirir seu sistema, você seguiu uma fórmula mais ou menos como essa: computador mais periféricos e programas. Ao acrescentar a esse sistema um modem e uma placa de circuito impresso chamada RS 232 (se o micro não veio com uma) você estará apto a ingressar no mundo das telecomunicações. É tudo muito simples e relativamente barato. Esta simplicidade faz com que cada vez mais possuidores de microcomputadores adquiram estes equipamentos, e via linha telefônica acessem os CBBS do Brasil e até do exterior.

Telecomunicações por microcomputador é um segmento da indústria de micros que rapidamente se desenvolveu. Assim, tornou-se comum ouvir termos como on-line, videotexto e modên.

Tudo isto somado faz parte do que se chama a era da informação. Este artigo não vem dizer que a era da informação e da comunicação chegou, ele pretende dizer que ela está aqui, agora, passando por você. Ele vai dizer também como você pode participar.

Nos Estados Unidos e Europa esta tendência vem sendo seguida há algum

tempo. Do conforto de suas residências, as pessoas têm acesso a serviços de telecomunicação que tornam disponíveis a cultura e o conhecimento técnico e científico que a biblioteca do bairro (se existente) talvez não disponha. Além disso, opções de noticiário atualizado, programas de divertimento, cotações de bolsas de valores, tabelas de preços de lojas etc., estão disponíveis através da simples operação de conectar-se com o sistema, via rede telefônica.

Estes serviços são oferecidos por sistemas que gerenciam e centralizam o acesso público às informações colocadas pelos donos/geradores da informação (Informations Providers). As consultas são feitas ao serviço via rede telefônica, o qual recebe seu acervo do Information Provider. A figura 1 dá uma idéia de como é esse processo.

No acesso a estes serviços normalmente se paga uma taxa, de acordo com o tempo de conexão e o tipo de informação que em parte é repassada para o fornecedor da informação. Estes sistemas são organizados em bases comerciais. Existem muitos outros que não têm interesse comercial algum, organizados por entusiastas da telemática que concebem e gerenciam seus sistemas com tanta seriedade que não se pode dizer que o façam por hobby.

No Brasil, são exemplos a nível de empresa a Embratel (Cirandão), a Control Data (Clube do Micro), e Telesp (Videotexto), com seus sistemas abertos. A Fundação Getúlio Vargas e o IBGE (com ótimos acervos) em breve estarão com seus sistemas operando.

O ano de 1984 foi marcante para a telemática entre nós, pelo aparecimento de vários sistemas desenvolvidos por pessoas não necessariamente da área de In-

formática e que são os pioneiros dos CBBS no País, entre eles, Paulo Sérgio Pinto, João Roberto Amin, Antônio Prado, Henrique Pechman e Sylvain Rothstein.

Estas pessoas são pesquisadores e interessados no assunto que se sentem, como qualquer um de nós, excitados com a possibilidade de chamar outro computador, distante deles, e ver no display novas informações e uma infinidade de utilidades disponíveis. Espíritos empreendedores, eles aceitaram o desafio de desenvolver seus sistemas ou adaptar sistemas comerciais (recriando-os na verdade), colocando-os à disposição dos usuários que rapidamente se multiplicam. Acreditamos que o pensamento destes precursores pode ser traduzido pelas palavras de Lary L. Meyers em seu livro *How to Create Your Own Computer Bulletin Board*, que diz: "Eu gosto da mecânica envolvida e que torna possível tal fato (telecomunicação por micro). Se você parar para pensar sobre todos os dados que devem ser transmitidos e recebidos, você vai dar o devido respeito pela tecnologia envolvida. Foi este respeito, adicionado ao fator novidade, que me incentivaram a escrever meu próprio CBBS."

A idéia dos CBBS, nos Estados Unidos, iniciou-se com Randy Suess e Ward Christensen, considerados os pais dos pequenos sistemas de quadros de aviso. A idéia deles era criar um lugar de chamada para outros membros do clube, um local de usuários de computador. Seguiu-se a isso, a criação, por Graig Vaughan e Bill Blue, de sistemas voltados para a linha Apple (ABBS). Logo a seguir apareceram nomes como o FORUM-80, ACCES-80 e GREEN MACHINE. Através destes boletins, sem ter que pe-

gar a pessoa em casa, é possível a troca de mensagens entre os usuários.

No Brasil, a idéia desenvolveu-se seguindo este mesmo modelo. Temos alguns sistemas operando com sucesso, entre eles o FORUM-80 do Rio de Janeiro (tel. (021) 287-8844) que até novembro de 1984 contava com 250 usuários ativos e com 4000 chamadas desde junho de 84 quando foi lançado. Como os demais CBBS nacionais, não tem interesse comercial. O FORUM-80 está disponível para acesso 24 horas por dia e, como os demais CBBS nacionais, não tem interesse comercial. A finalidade do sistema é promover o intercâmbio de informações técnicas, mensagens comerciais, mensagens pessoais, bem como a troca de programas e arquivos de domínio público para usuários registrados.

CBBS: O QUE SÃO E O QUE OFERECEM

CBBS ou Computer Bulletin Board System (sistema de quadro de avisos por computador) é o termo usado para descrever um serviço em que pessoas distantes podem chamar um computador, usando a linha telefônica e um terminal de computador (ou micro), tendo acesso assim a várias funções. Estas funções vão desde simples mensagens até complexos bancos de dados, usando a grande capacidade de arquivos de um minicomputador. Pense num quadro de avisos comunitário, onde você pode ler e colocar lembretes e avisos de objetos que quer vender/comprar, informações e eventos. Some a isto a possibilidade de trocar mensagens pessoais com amigos e a de consultar bancos de dados variados, e terá a idéia básica de um CBBS.

Estes bancos de dados vão desde as simples listas de telefones, conjuntos de programas, até os mais complexos, com informações de interesse geral e ou acervo técnico/artístico/científico restrito a áreas específicas.

A configuração básica para acessar um CBBS é simples. O equipamento principal você certamente possui e com dois acessórios você estará apto a conectar-se a qualquer CBBS. Vejamos:

- microcomputador ou terminal
- interface RS 232
- modem
- linha telefônica
- software

O tipo de microcomputador ou terminal que você vai utilizar fica inteiramente por sua conta. Desde que o manual garanta a colocação da placa RS 232 (se não possuir), você não tem que se preocupar com isso. Algumas máquinas não usam internamente a mesma combinação de bits para processar uma letra. Felizmente existem padrões standard para transformar o sinal elétrico de qualquer computador na mesma letra ou caráter digital, inteligível por outra má-

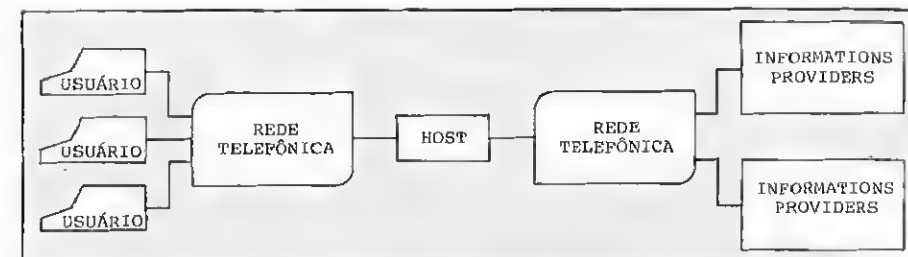


Figura 1

quina, são o código ASCII e o RS 232. Não se preocupe, por conseguinte, com as características internas do seu equipamento. Você poderá usar também um terminal qualquer, desde que ele aceite uma interface RS 232.

A RS 232 é uma norma standard para comunicações seriais, definindo um método amplamente aceito para interfacear equipamento terminal (micro) com equipamento de comunicação de dados.

O coração da interface é a UART (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter). Este integrado MOS LSI (por exemplo TR 1602A, 8255) contém a maioria do hardware necessário para receber e transmitir dados seriais. A UART obedece a uma resolução industrial que estabelece normas do equipamento para interfacear um sinal assíncrono e a estrutura paralela de um microprocessador. A seção de transmissão da UART converte dados paralelos do microprocessador em informações seriais que contêm os dados juntamente com start bit, bit de paridade e stop bit. A seção de recepção converte uma informação serial também com start bit, dados, bit de paridade e stop bit em dados paralelos, e verifica a transmissão.

A operação da UART pode ser programada; assim, o tamanho da informação pode ter 5, 6, 7 ou 8 bits. A paridade poderá ser modificada (par, ímpar ou sem paridade), bem como o número de stop bits (1, 1.5 ou 2).

O modem é um equipamento para transmissão de dados fornecidos em série, que se conecta a linha telefônica. Uma vez que os dados saem do computador em forma serial, é necessário que sejam convertidos em tons requeridos, para transmissão através da linha telefônica. Esta é a finalidade do modem (modular-demodular). Quando um bit de dados é colocado no modem, ele é convertido em sinais sonoros usando uma determinada convenção.

Nos Estados Unidos usa-se a convenção Bell (homenagem a Graham Bell). Dentre estas podemos citar a Bell 103 e Bell 212. Na Europa utiliza-se a convenção CCITT. Dentre as convenções CCITT podemos citar a V.21, V.22, V.23 e V.24. Já no Brasil, através de norma da Telebrás, adotou-se o padrão CCITT. Neste padrão encontramos, por exemplo, a norma V.24 que determina

o sinal representado por 980 +/- 6Hz e o espaço por 1180 +/- 6Hz. Cada norma tem representação diferente para frequência e formas de modulação. Toma-se evidente que Bell não fala com CCITT.

De uma maneira geral a velocidade da transmissão/recepção fica em 300, 1200 ou 1200/75 bauds. Nos 300 e 1200 bauds, a transmissão e recepção são feitas à mesma velocidade. Nos 1200/75, a transmissão é feita em 75 e a recepção em 1200 bauds.

O uso de um modem, ligado a linha telefônica, está regulamentado e autorizado pela portaria 081/81 que autoriza o uso da rede telefônica para transmissão de dados. Qualquer dúvida, entrar em contacto com o serviço comercial da Embratel, pelo telefone (021) 221-1830.

ARTIGOS

SEJA NOSSO COLABORADOR!

Escreva um bom artigo sobre:

- * Macetes de programação
- * Dicas sobre seu equipamento
- * Sistema operacional, etc.

É envie-o para nossa redação. Os artigos aprovados serão remunerados e os outros, devolvidos. Mas não se esqueça de mandar seu nome completo, endereço e telefone.

VENHA FAZER NOTÍCIA CONOSCO!

Micro Sistemas

Av. Presidente Wilson, 166/ grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20030 Tel.: (021) 262-5259

R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP CEP 01433 - Tels.: (011) 853-7758, 881-5668, 853-3800

O que você também necessitará, para entrar em contato com um CBBS, é de uma linha telefônica. A ligação do modem à linha é simples e feita em paralelo, bastando ligar os dois fios nos seus terminais.

O software que você terá que dispor, para poder usar os serviços, pode ser de dois tipos, basicamente.

O primeiro é bastante simples e simula um terminal teletipo ou simulador TTY ou emulador TTY. É o chamado *terminal burro* podendo ser poucas linhas de programa em BASIC (até 300 bauds) ou em Assembler, para não perder caracteres, se a transmissão for em 1200 bauds. Este software coloca na sua tela cada caráter recebido pela RS 232, e transmite para a RS 232 cada caráter digitado no seu teclado.

O segundo tipo, além das funções acima, oferece outros recursos, sendo chamado *terminal inteligente*. Podemos citar, dentre as funções, as de transmitir e receber arquivo, gravar em disco, permitir simultaneamente display e impressora, e funcionar em half duplex ou full duplex.

Em half duplex, os caracteres enviados para a RS 232 vão para o seu vídeo (com eco). Em full duplex, os caracteres digitados são enviados para a RS 232 e não para o vídeo (sem eco). Neste caso, o host providencia o eco para que você possa visualizar o que foi enviado.

As outras funções dependem das características de cada equipamento.

A primeira vista, organizar um CBBS parece ser muito difícil e dispendioso. Se você é empreendedor, tem bom conhecimento de BASIC e Assembler e algum capital, saiba que não é tão difícil assim tornar-se um Sysop (System Operator).

O equipamento é basicamente o mesmo. O modem deverá ser mais sofisticado (auto answer) para responder automaticamente ao chamado do usuário. Existem livros especializados que fomentem todos os detalhes e macetes, inclusive com listagem dos programas. Você poderá obter sistemas prontos (manual e disco com programa) nos fornecedores estrangeiros.

Acreditamos no surgimento, muito em breve, de novos CBBS, na medida em que o interesse dos usuários for aumentando.

POR TELEFONE

A melhor forma de você ficar conhecendo os CBBS é acessando-os. Conecte-se e verifique as modalidades de serviços, o mais solicitado é o quadro de avisos. O Cirandão já oferece um serviço exclusivo para a área médica e muitas outras opções.

Além da utilidade e dos serviços, destacamos o aspecto social, pois os usuários de CBBS acabam tornando-se amigos, sendo muito solidários entre si, procurando resolver problemas técnicos e particulares, promovendo eventuais encontros para confraternização e debate de assuntos de interesse mútuo.

Faça um acesso a qualquer dos CBBS abaixo via telefone. No Brasil temos:

- **CBBS DO AMIN**
telefone: (021) 246-2938
de segunda a sexta, das 20 às 24 horas
sábado e domingo das 14 às 24 horas
atendimento Bell, 300 bauds, 8/1/N

- **CBBS DO PINTO**
telefone: (021) 227-9211
segundas, quartas e sextas, das 20 às 24 horas

- atendimento Bell, 300 bauds, 8/1/N
telefone: (021) 247-8440
de segunda a sexta, das 20 às 24 horas
sábado e domingo, das 14 às 24 horas
atendimento CCITT, 300 bauds, 8/1/N

- **CBBS DO PRADO**
telefone: (011) 813-2616
terça e quinta, das 20 às 24 horas
atendimento CCITT, 300 bauds, 8/1/N
quarta das 20 às 24 horas
atendimento Bell, 300 bauds, 8/1/N

- **CLUBE DO MICRO**
Rio de Janeiro: (021) 266-3939
São Paulo: (011) 255-0300
Belo Horizonte: (031) 337-7767
dias úteis, das 20 às 24 horas, sábados de 8 às 24 horas
atendimento CCITT, 300 bauds, 7/1/E

- **CIRANDÃO**
Rio de Janeiro: (021) 233-2000
Belo Horizonte: (031) 227-3300
Curitiba: (041) 233-3855
Brasília: (061) 225-0300
Porto Alegre: (0512) 21-0222
diariamente de 07 à 01 hora do dia
seguinte
atendimento CCITT, 300 bauds, 7/1/E
Rio de Janeiro: (021) 253-4000
Belo Horizonte: (031) 227-3200
Curitiba: (041) 233-3796
Brasília: (061) 226-1200
Porto Alegre: (0512) 27-1200
diariamente de 07 à 01 hora do dia
seguinte
atendimento CCITT, 1200/75 bauds, 7/1/E

- **FORUM-80 DO RIO DE JANEIRO**
telefone: (021) 287-8844
diariamente horário integral
atendimento CCITT, 300 bauds, 8/1/N
Nos Estados Unidos, temos:

- **FORUM-80#1**
Kansas City, Missouri

telefone: (816) 861-7040
atendimento Bell, 300 bauds, 8/1/N

- **CBBS#1**
Chicago, Illinois
telefone: (312) 545-3086
atendimento Bell, 300 bauds, 8/1/N

- **CONNECTION-80#1**
Centereach, New York
telefone: (516) 588-5836
atendimento Bell, 300 bauds, 7/1/E

E na Europa:

- **CBBS NORTH-EAST**
Inglaterra
telefone: (44) 02707-43555
das 2.30 PM às 09 AM (hora local)
atendimento CCITT, 300 bauds

- **MAILBOX-80**
Inglaterra
telefone: (44) 051-428-8924
das 09 AM às 11 PM (hora local)
atendimento CCITT, 300 bauds, 8/1/N

- **FORUM-80**
Inglaterra
telefone: (44) 0908-566660
das 7 AM às 10 PM (hora local)
atendimento CCITT, 300 bauds

- **FORUM-80**
Holanda
telefone: (21) 01-313-512533
terça a sábado de 06 PM às 07 AM (hora local)
sábado 06 PM até terça às 07 AM (hora local)
atendimento CCITT, 300 bauds

- **ABC-80**
Suíça
telefone: (046) 010-468-190522
atendimento CCITT, 300 bauds

- **SOFTWARE TOOLS RCP/M**
Sydney, Austrália
telefone: (061) 2-997-1018
atendimento CCITT, 300 bauds

As informações acima (telefone e horário) foram compiladas na primeira quinzena de dezembro de 1984. Como os sistemas são muito dinâmicos, algumas alterações podem ter ocorrido, desde então.

Agora, conecte-se e tire suas próprias conclusões. Garanto que você vai gostar.

Ricardo Weiss Muricy é contador, estúdio de Informática e programação, sendo usuário de CBBS. Já colaborou nesta revista com os artigos "UM SHELL SORT PARA REGISTROS DE VÁRIOS CAMPOS" (MS set. 82) e "MEU APRENDIZADO DE BASIC" (jul. 82) tendo colaborado também em outros veículos sobre legislação fiscal e temática contábil.



JOGOS EM AÇÃO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA

101	Cuber: (32K) ajude o cuber a enfrentar os inimigos enquanto a pirâmide muda de cor.	20.000
102	Trapfall: (16K) são muitos as armadilhas (Pitfalls) e os perigos que você enfrenta na caça ao tesouro.	20.000
103	Jr. Revenge: (32K) Climbe enfrenta obstáculos e criaturas para salvar seu pai do terrível Luigi.	20.000
104	8-Ball: (16K) para os amantes do jogo de bilhar.	20.000
105	Tênis: (32K) para os amantes do jogo de tênis.	20.000
106	Cyrus (Xadrez): (32K) para os amantes do jogo de xadrez.	20.000
107	Sea Dragon: (32K) emoção e suspense sob as águas.	20.000
108	Tubarão: (16K) um jogo para quem tem nervos de aço.	20.000
109	Vegas: (32K) sinta-se num cassino-caça-níquel, cartas, lotô, dados e 21.	20.000
110	Picnic: (32K) ajude a formiga a estocar alimentos.	20.000
111	Moon Shuttle: (32K) enfrente todos os obstáculos (meteoritos, bombas, etc) para destruir o príncipe das trevas.	20.000
112	Zaxxon: (32K) enfrente canhões, mísseis, aviões, barreiras de torça e destrua o robô Zaxxon.	20.000
113	Pooyan: (32K) defenda o seu vale da invasão dos lobos.	20.000
114	Frog: (32K) ajude o sapo a atravessar a rua e o rio.	20.000
115	Jeti: (16K) viva as emoções do filme Retorno de Jedi.	20.000
116	Andróide: (32K) elimine os andróides e saia do labirinto.	20.000
117	Astro-Blast: (32K) batalha espacial.	20.000
118	Pássaros: (16K) elimine os pássaros invasores.	20.000
119	Buzzard Ball: (32K) ataque os pássaros com sua lança.	20.000
120	Candy Co: (32K) coma doces e vitáminas para eliminar os inimigos.	20.000
121	Cashman: (32K) pegue o dinheiro e elimine os gatos (99 telas).	20.000
122	Clowns: (32K) tire os balões saltando na cama elástica.	20.000
123	Cosmic: (16K) futebol americano com naves espaciais.	20.000
124	Cpede: (16K) mate a centopéia e a aranha.	20.000
125	Demon Seed: (32K) destrua pássaros, sementes e a nave.	20.000
126	The King: (32K) salve a princesa raplada pelo King Kong.	20.000
127	Firecopt: (32K) apague incêndios e elimine incendiários.	20.000
128	Doodle Bug: (32K) estilo Pacman.	20.000
129	Fury: (32K) batalha aérea.	20.000
130	Gallax Attack: (16K) batalha espacial.	20.000
131	Gillaxons: (16K) batalha espacial.	20.000
132	Gobbler: (16K) tipo Pacman.	20.000
133	Grabber: (32K) defenda-se dos inimigos em um duplo labirinto.	20.000
134	Grand Prix: (32K) corrida de carro.	20.000
135	Kron: (32K) 4 jogos diferentes em um.	20.000
136	Lunar: (32K) vença os obstáculos durante um passeio de Jeep na lua.	20.000
137	Mudpiles: (32K) atire tortas e defenda-se dos cozinheiros.	20.000
138	Pedro: (32K) defenda o jardim dos animais.	20.000
139	Pinball: (32K).	20.000
140	Polaris: (32K) defenda os submarinos do ataque aéreo.	20.000
141	Dracônia: (32K) salve os prisioneiros do espaço e fuja do dragão.	20.000
142	Bag-Man: (32K) roube o ouro e fuja dos mineiros.	20.000
143	Tul's Tomb: (32K) enfrente os perigos de uma caverna em busca do tesouro.	20.000
144	Willy's (32K) transporte os números de um lado para outro sem ser derrubado pelos inimigos.	20.000
145	World's ol Flight: (32K) simulador de voo.	20.000
146	Mega Bug: (16K) fuja das baratas em um labirinto.	20.000
147	Bandits: (32K) procure tesouros em três terras (lanasia, fuluro e oeste) e enfrente os bandidos.	20.000

JOGOS DE AVENTURA COM ALTA RESOLUÇÃO GRÁFICA

201	Calixto: (32K) ajude o arqueólogo (prof. lagarto) a recuperar o tesouro - em inglês.	25.000
202	Sea-Quest: (32K) recupere o tesouro perdido - em inglês.	25.000
203	Shennan: (32K) encontre o tesouro no tim do arco-íris - em inglês.	25.000
204	Sanclum: (32K) exorcise o demônio - em inglês.	25.000

JOGOS EDUCATIVOS

304	Figuras Mágicas: (16K) associação de figuras e cores de seis maneiras diferentes. Para crianças de 3 a 6 anos - Manual em inglês.	40.000
305	Letras Mágicas: (16K) ajude o bicho papão a comer as letras certas. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês.	40.000
306	Números Mágicos: (16K) ajude o Grover Rover a brincar com os números. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês.	40.000
307	Correio Eletrônico: (16K) ajude o Big Bird a entregar as correspondências nos lugares certos. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês.	40.000
308	Caça às Estrelas: (16K) jogo estratégico. Você tem que pegar as estrelas no céu. Para crianças com mais de 7 anos - Manual em inglês.	40.000

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		SIM. Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$
NOME: _____		
END: _____		
CIDADE: _____ UF: _____ CEP: _____		
Para tal, estou enviando um cheque nominal à ATI Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165 Grupo 1210 - Centro, CEP 20.030 - Rio de Janeiro - RJ. • Despesas de Correio Incluídas		

PROGRAMAS PARA CP-400 COLOR 64 - TRS-80 COLOR COMPUTER

A MICROMAQ o mais tradicional revendedor de software para a linha TRS-80 COLOR COMPUTER no Brasil, em conjunto com a MICRO SISTEMAS coloca à disposição dos usuários o maior catálogo de programas para esta linha.

APLICATIVOS COMERCIAIS

401	WRITTER II: (32K) editor de texto com as seguintes características: linha de até 240 caracteres na impressora e 51 colunas na tela. Capacidade para imprimir caracteres portugueses ou símbolos especiais (até 10). Paginação automática. Centralização automática. Manual em Inglês com 90 páginas.	120.000
402	Elite-Calc: (16K) planilha eletrônica com as seguintes características: até 255 linhas e colunas. Manipula textos, números, operadores matemáticos, funções trigonométricas e funções estatísticas (máximo, mínimo, média). Emite gráficos e permite ordenar colunas e linhas. Manual em inglês e português - 20 p.	80.000
403	Color File: (16K) banco de dados que permite manipular 7 arquivos pré-definidos (endereços, despesas, investimentos...). Você também pode definir os seus próprios arquivos com campos alfabéticos ou numéricos. Manual em Inglês com 10 páginas.	60.000

LINGUAGENS

501	Edtasm: (16K) Linguagem Assembler para o 6809 - MI.	80.000
502	Forth: (16K) Linguagem Forth para o 6809. MI.	60.000
503	Logo: (32K) Linguagem educativa logo - MI.	100.000

UTILITÁRIOS

601	Color Kill: (32K) utilitário em Assembler que complementa o Color Basic com mais de 30 funções para facilitar a programação em Basic ou linguagem de máquina. Manual em inglês com 30 páginas.	80.000
602	Stripper: (16K) utilitário que permite compactar programas em Basic e eliminando comentários e concatenando linhas.	40.000
603	Tiny Compiler: (16K) utilitário que permite compilar a maioria dos comandos Basic e extended Basic. Manual em inglês.	80.000
604	Super Screen: (16K) aumenta o tamanho da tela. O Color passa a trabalhar com 57 colunas e 24 linhas.	40.000
605	Disassembler: (16K) disassemblador de programas em linguagem de máquina.	40.000
606	Hambug: (16K) permite analisar byte a byte qualquer programa Basic ou em linguagem de máquina. Manual em inglês.	50.000

SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO

711	Color Terminal: (16K) software de comunicação para o projeto Cirandão, Aruanda e Bancos de Dados Particulares. Transmite e recebe arquivos em Basic ou linguagem de máquina. BAUD RATE de 110 a 9600 e DUPLEX/HALF/FULL/ECHO. Tamanho da palavra 7 ou 8 bits. Paridade par, ímpar ou nenhuma. Stop Bits de 1 a 9. Manual em inglês com 30 páginas.	120.000
-----	--	---------

NOVIDADES

148	Pollergeinsl	20.000
149	Double Back	20.000
150	Storm Arrows	20.000
151	Time Fighter	20.000
152	Super Pac II	20.000
153	Speed Race	20.000
154	Fly Tiger	20.000
155	Ice Hockey	20.000
156	Out House	20.000
157	Packmaze	20.000
158	Pac-Tac	20.000
159	Robotron	20.000
160	Tempest	20.000
161	Proletor	20.000
162	Venturer	20.000
163	Defense	20.000
164	Quicx	20.000
165	Smurf	20.000
205	Star Trader	25.000
206	Middle Kingdon	25.000
504	Pascal	100.000

DESCONTOS

TABELA DE DESCONTO

até 50.000,00 - sem desconto
de 51.000,00 a 100.000,00 - 5%
de 101.000,00 a 150.000,00 - 10%
de 151.000,00 a 200.000,00 - 15%
Acima de 200.000,00 - 20%

Linha SINCLAIR

DEFM no Sinclair

A dica abaixo é muito útil para programadores que utilizam o Assembler. Ela simula a instrução DEFM (definição de mensagem) dos editores de código de máquina.

```
9000 PRINT "ENDERECO ?"
9005 INPUT E
9010 PRINT "MENSAGEM ?"
9015 INPUT M$
9020 LET X=PEEK 16398
9025 LET Y=PEEK 16399
9030 POKE 16398,E-256*INT(E/256)
9035 POKE 16399,INT(E/256)
9040 PRINT M$
9045 POKE 16398,X
9050 POKE 16399,Y
9055 PRINT "MENSAGEM DEFINIDA."
```

As linhas 9030 e 9035 mudam a posição PRINT do arquivo de imagem para uma área qualquer, designada pela variável de endereçamento E, tornando o PRINT uma instrução POKE muito mais eficiente.

Frederico dos Santos Liporace - RJ

Linha CP/M

Recuperando programas

Às vezes, durante a digitação de um programa (em BASIC ou em outra linguagem, e até mesmo em alguns programas .COM), involuntariamente voltamos ao sistema e perdemos o nosso programa PERDEMOS?!!;... NEM SEMPRE. Se você não teve que dar um MASTER RESET poderemos recuperar o programa perdido. Para isso, depois que surgir o A > , entre com: SAVE \$\$\$\$. COM. (sendo que \$\$\$ é o nome do programa). Depois, digite \$\$\$ que o programa estará de volta.

Domingos Aliperti Jr. - SP

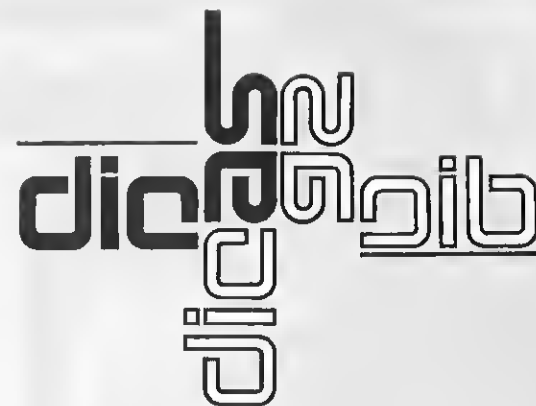
Linha SINCLAIR

Explorando gráficos

Picasso? Van Gogh? Dali? Não chega a tanto, mas bem que dá para inventar incríveis desenhos com este programa em BASIC, que explora bastante os caracteres gráficos do micro. Após rodar o programa, teste os seus *dotes artísticos* modificando os valores das linhas de 20 a 30, ou então alterando o comprimento da variável A\$.

```
5 CLS
10 RAND
15 POKE 16410,0
20 LET A=INT (RND*10)+1
25 LET B=INT (RND*10)+128
30 LET C=INT (RND*10)+128
35 LET A$=CHR$ A+CHR$ B+CHR$ C
40 FOR T=1 TO 256
45 PRINT A$;
50 NEXT T
55 FOR T=0 TO 20
60 NEXT T
65 RUN
```

Claudio Costa - RJ



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS, na Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210, Centro Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030.

Linha SINCLAIR

Atire em movimento

Existe uma certa dificuldade no controle do micro pelo teclado durante a execução de um programa, principalmente quando este é em Assembler e há necessidade de se pressionar várias teclas simultaneamente: foi exatamente isto o que observei ao rodar o programa *Laser Base: o tiro do canhão* (MS n° 28, pág. 62), pois o canhão não reagia ao comando do teclado quando duas (ou mais) teclas eram acionadas. Por isso, tomei a liberdade de reescrever parte da sub-rotina que controla o canhão do *Laser Base*.

Esta sub-rotina, que permite o disparo do canhão em movimento, deve ser colocada a partir do endereço 16666. E, como ela economiza oito bytes, foi inserido um desvio no endereço 16704 para ignorar, desta forma, os bytes não utilizados.

Gilson Roberto Viana - PR

Linha TRS-80

Ligação PTO a PTO

Esse pequeno programa traça uma linha entre dois pontos dados.

```
100 INPUT "ENTRE COORDENADAS X,Y DO PRIMEIRO PONTO";X,Y
110 INPUT "ENTRE COORDENADAS X,Y DO SEGUNDO PONTO";X1,Y1
120 CLS:IF ABS(X1-X)<ABS(Y1-Y) THEN 160
130 FOR X2=X TO X1 STEP 2*(X1-X)+1
140 SET(X2,(X2-X)*(Y1-Y)/(X1-X)+Y+.5)
150 NEXT X2
160 FOR Y2=Y TO Y1 STEP 2*(Y1-Y)+1
170 SET(.5*(Y2-Y)*(X1-X)/(Y1-Y)+X,Y2)
180 NEXT Y2
```

Fernando Osvaldo Oliveira Jr. - SC

Linha SINCLAIR

Datilografia no micro

Essa rotina transforma seu micro numa poderosa máquina de escrever. Para digitá-la crie uma linha REM com 40 caracteres e para usá-la basta o RAND USR 16514.

ATENÇÃO: O break pode ser usado como espaço normalmente e para retornar ao BASIC, pressione SHIFT + BREAK.

```
16514 205
16515 187
16516 2
16517 68
16518 77
16519 121
16520 254
16521 255
16522 62
16523 0
16524 40
16525 244
16526 205
16527 189
16528 7
16529 126
16530 205
16531 8
16532 8
16533 254
16534 12
16535 200
16536 6
16537 1
16538 17
16539 255
16540 255
16541 33
16542 50
16543 55
16544 25
16545 56
16546 253
16547 16
16548 248
16549 24
16550 219
16551 248
16552 24
16553 216
```

Manoel Silva Rodrigues - RJ.

Linha APPLE

Brincando com o vídeo I

Eis algumas interessantes sugestões de efeitos para o seu Apple. Apague o vídeo da esquerda para a direita:

```
10 FOR A=1 TO 40:POKE 33,A:HOME:FOR B=1 TO 30:NEXT B,A
```

Da direita para a esquerda:

```
10 FOR A=39 TO 0 STEP-1:POKE 32,A:POKE 33,40-A:HOME:FOR B=1 TO 30:NEXT B,A
```

Do centro para os lados:

```
10 FOR A=1 TO 20:POKE 32,20-A:POKE 33,2*A:HOME:FOR B=1 TO 30:NEXT B,A
```

De baixo para cima:

```
10 FOR A=24 TO 1 STEP-1:VTAB A:HTAB 1:CALL-B68:FOR B=1 TO 30:NEXT B,A
```

De cima para baixo:

```
10 FOR A=1 TO 24:VTAB A:HTAB 1:CALL-B68:FOR B=1 TO 30:NEXT B,A
```

De cima para baixo com risco horizontal:

```
10 INVERSE:FOR A=1 TO 24:VTAB A:HTAB 1:INVERSE:PRINT SPC(40):VTAB A:HTAB 1:NORMAL:PRINT SPC(40):NEXT A:HOME
```

José Amim Cury Nasser - DF

Linha TRS-80

POKE no lugar de SET

Para descobrir o endereço POKE de uma instrução SET (X,Y), use esta pequena fórmula:

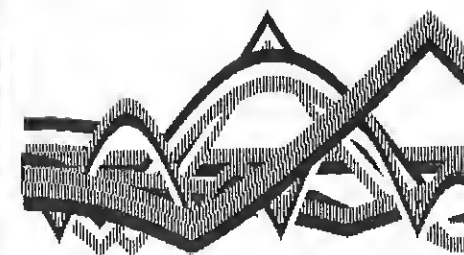
```
1000 T=FIX(Y/3)*64+FIX(X/2)+15360
```

onde T = endereço, no vídeo, das coordenadas X, Y.

Fernando Osvaldo Oliveira Jr. - SC

Linha APPLE

Faixas aleatórias



Deixe seu micro criar faixas aleatórias com esse pequeno programa Applesoft.

```
10 REM FAIXAS ALEATORIAS
20 REM ARMANDO OSCAR CAVANHA FILHO
30 HGR2:A=0:B=1:X=3:K=2:RND(1):L=3:J=K/2
80 X=X+S
90 IF A<8 OR A>152 THEN K=-K
100 HCOLOR=L:HPLLOT X,A TO X,A+10
110 HCOLOR=L+1:HPLLOT X,A+10 TO X,A+20
120 HCOLOR=L+2:HPLLOT X,A+20 TO X,A+30
130 IF X<3 OR X>275 THEN GOSUB 400
140 A=A+S*K*SIN(J*X/50):GOTO 80
400 I=T+L:S=(-1) I:K=3*RND(1):J=RN D(1)*K
410 L=INT(J*RND(1)+1):IF INT(I/7)=1/7 THEN 500
420 RETURN
500 TEXT:HGR2:RETURN
```

OPCAO PARA O TK2000: 160 SOUND A,L

Armando Oscar Cavanha Filho - RJ

Linha APPLE

Brincando com o vídeo II

Experimente estes efeitos sofisticados em seu micro da linha Apple. Apagando a tela em espiral:

```
5 A=1:C=23
10 INVERSE:HTAB 1:VTAB A:PRINT SPC(40):NORMAL
20 FOR I=A TO 22:VTAB I:HTAB 40-A:INVERSE:PRINT " " :NORMAL:NEXT I
30 INVERSE:HTAB 1:VTAB C:PRINT SPC(40):NORMAL
40 FOR I=A TO 22:VTAB I:HTAB A:INVERSE:PRINT " " :NORMAL:NEXT I
50 A=A+1:C=C-1:IF A<15 THEN GOTO 10
```

Quadrículando a tela (Preto e Branco):

```
10 INVERSE:FOR A=24 TO 1 STEP-1:VTAB A
20 FOR B=A-INT(A/2)+1 TO 40 STEP 2:HTAB B:PRINT " ":NEXT B,A
30 NORMAL
```

Quadricule a tela (várias cores):

```
10 HGR:POKE 49234,0:HCOLOR=3:FOR A=0 TO 191 STEP 4
20 HPLLOT 0,A TO 279,A:NEXT A
30 FOR B=1 TO 137 STEP 8:HPLLOT B,1 TO B,191:HPLLOT 279-A,1 TO 279-A,191:NEXT B
```

Apague a tela com efeito estrela:

```
5 B=20
10 B=B-1:VTAB B:HTAB 1:CALL-B68:IF B=5 THEN GOTO 45
20 C=C+1:VTAB C:HTAB 1:CALL-B68
30 A=A+1:POKE 32,20-A:POKE 33,2*A:GOTO 10
45 REM
```

Apague a tela com INVERSE:

```
10 B=1:C=1
20 FOR I=24*A+B TO 24*B+A STEP C:IF B=1 THEN INVERSE
30 HTAB I:VTAB I:PRINT SPC(40):NORMAL:NEXT I:IF A=1 THEN GOTO 50
40 A=1:C=-1:B=0:GOTO 20
50 REM
```

José Amim Cury Nasser - DF



O Constellation é uma boa

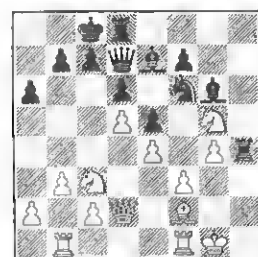
O micro Constellation, fabricado em Hong Kong pela Novag Industries Ltda., esconde em sua aparência simples uma habilidade para o xadrez que chega a surpreender. O conjunto de abertura que vem em sua bagagem mnemônica é de excelente qualidade. A busca de uma fraqueza em seu jogo exige bastante paciência.

Seu forte é a abordagem tática das posições com as quais se defronta. O jogo na fase final pareceu-me, contudo, inferior ao do Elite A/S B. Mas levando-se em consideração seu preço — metade do concorrente, o Elite — é ainda uma boa compra.

OBS — Por motivo de doença em família suspendi a elaboração desta coluna, que muito me agrada produzir. Quero agradecer as manifestações de interesse e pedidos de continuidade de amigos e leitores.

CONSTELLATION X NN
NÍVEL 4 — RIO, 18, XI, 1984

1-P4R P4R; 2-C3BR C3BD; 3-B5C CR-2R; 4-0-0 P3TD; 5-BxC CxB; 6-P4D P3D; 7-P5D (?) C1C; 8-C3B B5C; 9-B3R C2D; 10-P3TR B4T; 11-T1R B2R; 12-P3CD (?) P4CR; 13-P4CR B3C; 14-D2D P4TR; 15-CxPC PxP; 16-PxP C3B; 17-P3B (?) com 17-D2R as brancas evitariam a combinação que as pretas planejam para romper as defesas do rei branco. 17-...D2D; 18-T1BR (?) impunha-se jogar 18-D2C para defender a casa 4CR seguido do rei a 2B para poder mobilizar as duas torres. 18-...0-0-0 as pretas completam a mobilização de suas peças sem que as brancas percebam as intenções do adversário. 19-TD1C as brancas desperdiçam a última oportunidade de organizar uma defesa razoável. 19-...T5T1; 20-B2B.

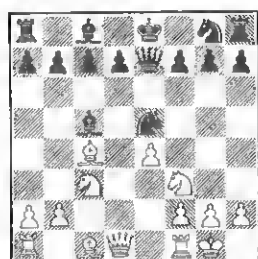


O cenário está pronto para uma demonstração de força das pretas.

20-...TxP+!!; 21-PxT se recusar a captura, as pretas continuam com 21-...TxC! se 22-DxC CxPR! com múltiplas ameaças indefensáveis. 21-...DxP+; 22-B3C (forçado) DxP+; 23-D2C D6C+; 24-T2B DxP; 25-P4C o Constellation está aturdido e impotente. 25-...T1C abre mais uma coluna sobre o monarca branco. 26-T1-1B BxP!; 27-CxB TxP; 28-TxT CxC; 29-TxP R2D; 30-T2-7C D8R+; 31-R2T D5T+; 32-R2C P4C; 33-TxB+ DxT; 34-TxD RxT; 35-R3B C6B e a partida foi declarada perdida para as brancas.

CONSTELLATION X NN
NÍVEL 3 — 17, XI, 84

1-P4R P4R; 2-C3BR C3BD; 3-B4B B4B; 4-P3B D2R; 5-P4D PxP; 6-0-0 PxP; 7-CxP C4R (?)



Posição depois de 7-CxP C4R (?). A pressa em trocar peças leva as pretas a ficarem em posição inferior.

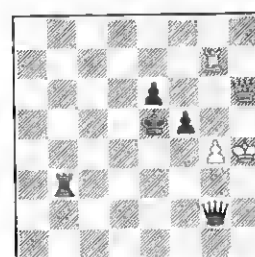
8-C5D! D3D. Se 8-...CxC+; 9-DxC ameaçando depois de 9-...D1D; 10-

C6C! ou 10-...D3D B4B! 9-...D3D; 10-CxC DxP; 11-B4B! ganhando material.

CONSTELLATION X ELITE/AS
NÍVEL 2 — RIO, X, 1984
DEFESA "CARO-KANN"

1-P4R P3BD; 2-P4D P4D; 3-P5R B4B; 4-P4BR D4T+; 5-P3B BxC; 6-TxB DxPT e as brancas capturam um peão. 7-B3R P3R; 8-B3D C3TR; 9-C2R B2R; 10-C1B D4T; 11-0-0-0-0; 12-B2BD C4B; 13-B2B C1-2D; 14-P4CR C5T; 15-D3D conseqüente com a 13ª jogada. 15-...C3CR; 16-P5B C5B; 17-D3B P4CR; 18-C3D CxC; 19-BxC P3TR; 20-P6B B1D; 21-D3T P4T; 22-DxP CxPB apenas retarda o desfecho da partida sem contudo modificá-lo. 23-PxC T1R; 24-D7T+ R1B; 25-D8T, mate.

LIPNICKY X SCHULZ
BERLIM, 1945



As pretas jogam e empatam.

SOLUÇÃO:
A...DxP+! B RxP PxP+ C RxP TxP.

Enxadrista experiente, Luciano Nilo de Andrade já escreveu para os jornais "Correio da Manhã", "Data News" e "Última Hora" e para a revista "Fatos & Fotos". Luciano é economista, trabalhando no Ministério da Fazenda, no Rio de Janeiro. As opiniões e comentários de Luciano Nilo de Andrade, bem como as últimas novidades do Xadrez jogado por computadores, estarão sempre presentes em MICRO SISTEMAS.

M.S. Serviços

ANIMEC

SOFTWARE — CP/M

- Administração Imóveis/Condomínios
- Controle Administrativo/Financeiro p/Clubes, Escolas, Corretoras Seguros
- Controle Operacional Hotéis
- Correção Monetária balanço
- Faturamento Serviços Médicos (Convênios)
- Formulação/Cálculo de Rações
- Gerenciamento Rebanhos Gado Leiteiro e Gado de Corte

Praia de Botafogo nº 210 — C-01
CEP 22250 — Botafogo — RJ
Tel. PBX (021) 551-6699

ASSISTÊNCIA
TÉCNICA
AUTORIZADA

Computer Service

Microcomputadores
IBM PC, APPLE, TRS-80
Nacionais compatíveis
Drives, impressoras
Consulte-nos sobre
Contratos de manutenção

Av. Alm. Barroso, 91 - gr. 1.111
Tel.: (021) 262-1886

ALBAMAR
ELETRÔNICA LTDA.

FITAS CASSETES
TAMANHOS
C5 C10 C15 C20
C30 e outros

• **FITAS**
MAGNÉTICAS
1200 e 2400 pés

• **DISKETTES**
5 1/4 e 8"

Rua Conde de Leopoldina,
270-A São Cristóvão — R.J.
Tels.: (021) 580-6729
580-8276

ISB
DADOS

PUBLICAÇÕES TÉCNICAS
Disponíveis em português

- 1 - Curso de dBase II
- 2 - Aplicativos dBase II
- 3 - Relatórios dBase II
- 4 - Curso de dBase III
- 5 - Curso de Lotus 1-2-3
- 6 - Aplicot. Lotus 1-2-3
- 7 - Curso de Symphony
- 8 - Curso de Framework
- 9 - Curso de DOS (PC)
- 10 - Curso de Unix
- 11 - Curso de Linguagem C
- 12 - Curso de Wordstar

VENDAS DISPONÍVEIS PARA
TODO BRASIL
Al. Santos, 336 - G. 42
CEP 01418 - SP
TEL. (011) 285-0132

UE MICROEQUIPO

COMPUTADORES
E PERIFÉRICOS

UNITRON
MICROCRAFT

VENDAS
LEASING
PROGRAMAS
CURSOS
ASSISTÊNCIA
TÉCNICA

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101
Tel. (021) 262-3289 — R.J.



PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE
DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA
PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MÁQUINAS P/ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL
O BEL-BAZAR
ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço
e qualidade de ANTIGAMENTE!
AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - LJ "C"
TEL.: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282
RIO DE JANEIRO - CASTELO

CURSOS de
HARDWARE ou **SOFTWARE** por

CORRESPONDÊNCIA ou PESSOALMENTE C/AULAS PRÁTICAS

- **ELETRÔNICA DIGITAL I e II**
→ Prática em Kits + apostila encadernada.
- **MICROPROCESSADORES**
280 - 8085 - 8088 - 8086 - 8088 - 6502
→ Prática nos Kits ZHardware e Banana 85 + apostila encadernada.
- **MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES**
TRS80 - CP500 - DGT100 - NAJA - SYSDATA
→ Prática de manutenção com sofisticados equipamentos + apostila encadernada + esquema de todos os computadores.
- **MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS**
DRIVES - IMPRESSORAS - MONITORES - INTERFACES
→ Prática de manutenção com sofisticados aparelhos + apostila encadernada + esquemas dos periféricos.

- **INTRODUÇÃO à COMPUTAÇÃO**
→ Prática de manuseio e verificação das partes do computador e suas unidades + apostila encadernada.

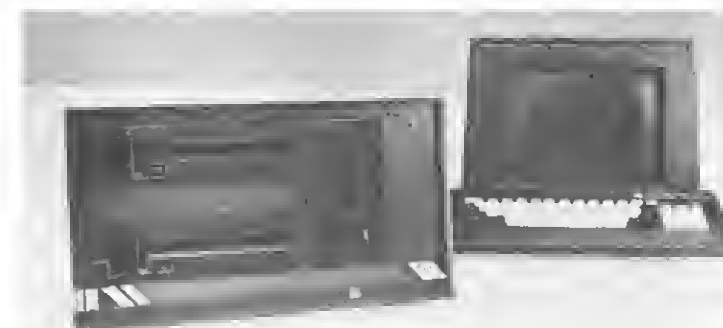
- **BASIC BÁSICO e AVANÇADO**
→ Prática de programação nos computadores da "Hardware" + apostila encadernada.

- **COBOL PARA MICROCOMPUTADORES**
→ Prática de programação nos computadores da "Hardware" + apostila encadernada.

- **ASSEMBLER ZILOG e INTEL**
(Z80 e 8085)
→ Prática de programação nos computadores ZHardware - Banana 85 - CP500 - TK83 - DGT100

ATENÇÃO: INÍCIO DE TODOS OS CURSOS EM ABRIL/85
HARDWARE CURSOS - INDÚSTRIA DE INTERFACES - ASS. TÉCNICA
- COMPONENTES ELETRÔNICOS
MARRECAS, 39/402 - Cinelândia -- CALL (021) 220-5403 - RJ

PROFISSIONAL DE GRANDE QUALIFICAÇÃO
MICROCOMPUTADOR
MTS-IV



O MAIS RÁPIDO DO MERCADO,
FABRICADO POR QUEM FAZ A
MELHOR MANUTENÇÃO.
CONSULTE OS NOSSOS CLIENTES.
AGORA TAMBÉM O MODELO
MTS/PC - XT
DE 16 BITS.

MAQUIS TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA



Rio de Janeiro
Av. Barão de Tefé 7 GR 501/08
Telefone 263 3330
TWX (021) 30354

São Paulo
Av. dos Imarés 999
Telefone 543 3511
TWX (011) 21299

TROCO financeiro ofereço classificados VENDO alugo compro

SOFTWARE

• Programas p/Apple — os melhores do mercado internacional — 1.000 títulos — Cr\$ 25.000 disco cheio — Alfamicro — CX, Postal 21193 — S. P.

• Vendo jogos nac. e imp. p/ TK 85, CP 200 e linha Sinclair: 22 jogos de 16K por 15 mil. Cx. Postal 529 - CEP: 09500 - S. C. do Sul - SP.

• Vendo ou troco soft p/CP-300 e similares. Tratar c/ Ivan - Rua João Barcelos, 40 - Itamarati - Petrópolis - RJ. CEP: 25600 - Tel.: (0242) 42-5516.

• Micro é movido a programa da Microlove. Reabasteca o seu Sinclair e TRS-80 com nossos programas. Peça lista tel.: (011) 448-4372.

• Progs. p/Sinclair: 10 à escolha p/1 ORTN. Jogos inéditos e em alta resolução: Pack Rabbit, Qbert, Burgerime, Valkirie, etc... A. M. Brito - SHIN QI - 13 Cj. 4/Cs. 4 CEP: 71500 - Brasília - DF.

• ZX Spectrum: programas originais ingleses, livros, revistas - Barbosa - Cx. Postal 31.052 - RJ - CEP: 20732.

• Troco programas (Basic/Assembler) p/Tks, CP, carta/K-7. R. F. Francisco Sampaio, 180 - Santos-SP. — CEP: 11100 — Tel.: (0132) 380884 — Roberto.

• Vendo a troco programas Sinclair TRS-80, peça catálogo. Osvaldo Alencar - Av. Gentil Bittencourt, 124/1.301 - Belém - PA. CEP: 66000.

• Soft p/TK e CP. Lista grátis — FM Software - Cx. Postal 85 - Tatuí - SP, ou R. Proença, 311 - J. Proença - Campinas.

• Vendo 55 jogos p/60 mil linha Sinclair. Leonardo - Av. Bernardo V. de Melo, 3.481/021 - Piedade - Jaboatão - PE. Tel.: (081) 361-0292.

• Apple & Compatíveis programas e manuais — Solicite listas - Domínio Público Soft & Man - Cx. Postal 201 - S. Bernardo do Campo - CEP: 09700 - S. Paulo.

• TK 85 e compatíveis. Programas inéditos. Peça relação pelo correio. Bonissoft - Av. Paula e Souza, 422 - Maracanã - Rio - RJ. CEP: 20271.

• TRS 80 Color — Troco programas. Raul Horter. Cx. Postal 46 - Campo Bom - RS. CEP: 93700.

• Topografia: Soft para cálculo analítico de área para Sinclair (300 estações). Com Ricardo - Rua Silva Jardim, 1.953 - ap. 702 - Santa Maria - RS. CEP: 97100.

• Atenção usuários dos microcomputadores, TK, Apple, estamos comercializando programas de alta qualidade, entra eles, para linha Apple estão o famoso editor gráfico The Print Shop, Janela Mágica II, e os incríveis programas: Visicalc, DBase II, Visi File e jogos como Skay Fox (tridimensional), Wolfenstein II e muitos outros que você nem pode imaginar. Para a linha TK temos: Sintetizador de Voz, Zaxxon, Polares e muitos mais (130 títulos). Escreva para Lumen Soft — Rua Lucínio Leite Machado, 59 - Santana - São J. dos Campos - SP. - CEP 12200. Ou ligue para (0123) 22-0420.

• Pacote de cálculo numérico para linha Sinclair. Fite com 18 programas, incluindo: Sistema Linear, Inversão de Matriz, Autoveadores, Sistema Não-linear, Calculador de Fórmulas, Zeros de Funções, Regressão Linear, Interpolação, Integral, Série de Fourier, Gráfico de f(x), Superfícies, Curvas Paramétricas, Transformações no plano complexo, Equações diferenciais ordinárias (com gráficos). Acompanha manual. Preço 3 ORTN. Envie cheque nominal a Luiz Henrique Duczmal - Rua Java, 186 - Nova Suíça - Belo Horizonte - MG. CEP: 30000.

• Programas para Apple: aplicativos, utilitários, compiladores, linguagens e jogos. Tel.: (021) 239-0449 - Stela.

DIVERSOS

• Vendo monitor de vídeo profissional PH Verde 24 MHz de banda passante para Apple ou CP 300, preço 850.000 - Tratar com Luiz, tel.: (011) 208-2176.

• Vic Commodora manutenção séria, mil soft, manuais em português, cabos, capas, interface K7 e RS 232 para CBBS e projeto Cirandão, manuais técnicos para Epson, TRS 80, conectores, etc. Bartô Computadores - Tel.: (021) 262-1213 - Av. Nilo Peçanha, 50/2.407 - Rio.

• Vendo placa 80-Col. p/Apple IIe. Tratar com Armando, tel.: (0132) 36-6208.

• Instalo gravadora da memória EPROM (2716-2732) nos micros da linha Sinclair, permitindo cópias de outras memórias ou gravação de dados da memória. Adapto também expansão de 8K (4K-Eprom e 4K-RAM). Tratar c/ José Carlos. Tel.: (011) 220-4061.

• Alta resolução — Projeto completo (Hard/Soft) para linha Sinclair (TK, NE, CP). Montagem fácil/limpa de baixo custo (≈ 1,5 ORTN). Cheque Cr\$ 15.000 nominal para Nilton Cazzaniga Jr. Rua José Pedro Cosenza, 377 - Itatiba - SP - CEP 13250.

• Manuais em português para micros e periféricos Commodore. Escreva para W. Selo, R. Itamaracá, 47 - D. Caxias - RJ ou tel.: (021) 771-6889.

• Sensory Chess Challenger 9, em bom estado. Preço em aberto. Contatos à noite com Italo, tel.: (011) 533-6671.

CURSOS

• BENNY Curso de Basic Individual em 5 pagamentos. Códiz de computadores das linhas TRS-80, Apple e Sinclair, qualquer idade. Tel.: (011) 570-1555. Metrô Arosa.

• Mumps — A Matrix promove, mensalmente cursos da Mumps. Rua Maestro Elias Lobo, 70. CEP: 01433 - SP. Informações (011) 64-0688.

• A MIKROS está promovendo regularmente cursos de Introdução ao Processamento de Dados, Basic e Basic Avançado, nos seguintes horários: segunda, quarta e sexta, das 10:00h às 11:00h, 14:30h às 15:30h e 18:00h às 19:00h, duração de 3 meses, total da 36 horas, sendo que a maior parte das aulas será prática. Melhores informações Av. Ataulfo de Paiva, 566 - sobraloas 211 e 202 - Rio - RJ. Tel.: (021) 239-2798 ou 511-0599.

• PALESTRAS: Palestras gratuitas sobre Basic, CP/M, DBase, Visicalc e Wordstar na People Computação. Av. N. S. Copacabana, 1.417, loja 313, tel.: (021) 521-1549.

• O Instituto da Tecnologia ORT, está para o mês de abril com inscrições abertas para os seguintes cursos: Microcomputadores para Usuários, Microcomputadores para Programadores e Analistas e Microcomputador na Educação. Informações e inscrições à Rua Dona Mariana, 213, tel.: (021) 286-7842 - Rio de Janeiro - RJ.

• A Datamicro está com inscrições abertas para os seguintes cursos: Microcomputadores para crianças (8 a 14 anos), Módulos I, II, III com 12 horas cada, Programação Basic I (28 horas) e Avançado (20 horas), Linguagem de Máquina para o TK (20 horas), Micro Aplicado ao Cálculo Estrutural (20 horas). Informações Rua Visconde Pirajá, 547, s/211 - Ipanema - Tel.: (021) 511-0395.

CLUBES

• Petroclub — Escreva enviando anexo 2000 mil e receba imediatamente jogos e programas para a linha Sinclair ou TK 2000, e envie também detalhes do seu micro. Rua Sold. Hercílio Tardeli, 152 - Petrópolis - RJ. CEP: 25600.

EQUIPAMENTOS

• Vendo TK 85, 48K, alta resolução, saída p/ monitor, 2 gravadores, Joystick e 170 programas. Eugênio Betanho, tel.: (011) 64-7074 - São Paulo.

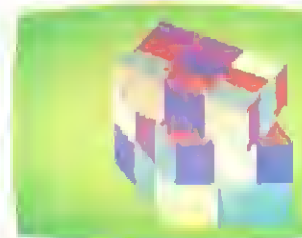
• Micros usados compro, troco e vendo. BENNY. R. Domingos de Moraes, 407, CEP: 04009 — Tel.: (011) 570-1555. Metrô Arosa.

PARA ANUNCIAR NESTA SEÇÃO ESCREVA PARA:

Av. Presidente Wilson, 165/Grupo 1210
Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030
Tels.: (021) 262-6306
Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista
São Paulo/SP — CEP 01433 — Tels.:
(011) 853-3229

CP400 MICROCOMPUTADOR=COLOR

VOCÊ TEM QUE ESTAR PREPARADO PARA SE DESENVOLVER COM OS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. E O CP-400 COLOR É A CHAVE DISSA EVOLUÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.



POR QUÊ PORQUE O CP 400 COLOR É UM COMPUTADOR PESSOAL DE TEMPO INTEGRAL: ÚTIL PARA A FAMÍLIA TODA, O DIA INTEIRO.

NA HORA DE SE DIVERTIR, POR EXEMPLO, É MUITO MAIS EMOCIONANTE PORQUE, ALÉM DE OFERECER JOGOS INÉDITOS, É O ÚNICO COM 2 JOYSTICKS ANALÓGICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, QUE PERMITEM MOVIMENTAR AS IMAGENS EM TODAS AS DIREÇÕES, MESMO. NA HORA DE TRABALHAR E ESTUDAR, O CP 400 COLOR MOSTRA O SEU LADO SÉRIO: MEMÓRIA EXPANSÍVEL, PORTA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS, SAÍDA PARA IMPRESSORA, E UMA ÓTIMA NITIDEZ COM IMAGENS COLORIDAS.

COMO SE TUDO ISSO NÃO BASTASSE, A PROLOGICA AINDA OFERECE A GARANTIA DE QUALIDADE DE QUEM É LÍDER NA TECNOLOGIA DE COMPUTADORES, E O PREÇO MAIS ACESSÍVEL NA CATEGORIA.

NUMA FRASE: SE VOCÊ NÃO QUISER CHEGAR ATRASADO AO FUTURO, COMPRE SEU CP 400 COLOR IMEDIATAMENTE.

EMOÇÃO E INTELIGÊNCIA NUM EQUIPAMENTO SÓ.
• MICROPROCESSADOR: 6800E COM



ESTRUTURA INTERNA DE 16 BITS E CLOCK DE FREQUÊNCIA DE ATÉ 1,6 MHZ.

• POSSIBILITA O USO DE ATÉ 9 CORES. E TEM UMA RESOLUÇÃO GRÁFICA SUPERIOR A 49.000 PONTOS.

• MEMÓRIA ROM: 16K BYTES PARA SISTEMA OPERACIONAL E INTERPRETADOR BASIC.

• MEMÓRIA RAM: O CP 400 COLOR ESTÁ DISPONÍVEL EM DOIS MODELOS:

• MODELO 16K: EXPANSÍVEL A 64K BYTES.

• MODELO 64K: ATÉ 64K BYTES QUANDO USADO COM O NOVO DISK-SYSTEM, CP 450.

• O CP 400 COLOR DISPÕE DE CARTUCHOS DE PROGRAMAS COM 16K BYTES DE CAPACIDADE, QUE PERMITEM O CARREGAMENTO INSTANTÂNEO DE JOGOS, LINGUAGENS E APLICATIVOS COMO: BANCO DE DADOS, PLANILHAS DE CÁLCULO, EDITORES DE TEXTOS, APLICATIVOS FINANCEIROS, APLICATIVOS GRÁFICOS, ETC.

• SAÍDA SERIAL RS 232 C QUE PERMITE COMUNICAÇÃO DE DADOS. ALÉM DO QUE, ATRAVÉS DESTA PORTA, VOCÊ PODE CONECTAR

QUALQUER IMPRESSORA SERIAL. OU ATÉ MESMO FORMAR UMA REDE DE TRABALHO COM OUTROS MICROS.

• PORTA PARA GRAVADOR CASSETE COM GRAVAÇÃO E LEITURA DE ALTA VELOCIDADE.

• SAÍDAS PARA TV EM CORES E MONITOR PROFISIONAL.

• DUAS ENTRADAS PARA JOYSTICKS ANALÓGICOS QUE OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES NA TELA, ENQUANTO OUTROS TÊM SOMENTE 8 DIREÇÕES.

• AMPLA BIBLIOTECA DE SOFTWARE JÁ DISPONÍVEL.

• ALIMENTAÇÃO: 110-220 VOLTS.

VIJA, TESTE E COMPRE SEU CP 400 COLOR NOS MAGAZINES E REVENDADORES PROLOGICA.

TECNOLOGIA
PROLOGICA

CP

COMPUTADORES PESSOAIS
RUA PROLOGICA, 650 - VILA SOCRATES
SÃO PAULO, SP - CEP 04762
FONES: (011) 523-9909/548 0749-548-45-40



QUEM TEM UM, TEM FUTURO.

Apresentamos o TK 2000 II. Ele roda o programa mais famoso do mundo.

De hoje em diante nenhuma empresa, por menor que seja, pode dispensar o TK 2000 II. Por que?

O novo TK 2000 II roda o Multicalc: a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo.

Isto significa que, com ele, você controla estoques, custos, contas a

pagar, faz sua programação financeira, efetua a folha de pagamentos e administra minuto a minuto as suas atividades.

Detalhe importante: o novo TK 2000 II, com Multicalc, pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

E, como todo business computer

que se preza, ele tem teclado profissional, aceita monitor, diskette, impressora e já vem com interface.

Além de poder ser ligado ao seu televisor (cores ou P&B), oferecendo som e imagem da melhor qualidade.

Portanto, peça logo uma demonstração do novo TK 2000 II, nas versões 64K ou 128K de memória.

A mais nova estrela do show business só espera por isto para estreiar no seu negócio.



Preço de lançamento* (128 K):
Cr\$ 2.649.850

MICRODIGITAL
computadores pessoais

Open for Business.



* Sujeito a alteração sem prévio aviso.

© Marca registrada da Apple Computer.

Filial da ARICOMP

© Marca registrada da Visicom